

INGENIERÍA DE SERVIDORES (2014-2015)

DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y MATEMATICAS

UNIVERSIDAD DE GRANADA

PRÁCTICA 3 Monitorización de servicios

Sofía Fernández Moreno

14 de Abril de 2015



ugr | Universidad
de Granada

ÍNDICE

1) A)EN QUÉ ARCHIVOS SE GUARDA REGISTRO DE LOS PAQUETES INSTALADOS EN SISTEMA CON LOS GESTORES DE PAQUETES DE UBUNTU Y CENTOS? DURANTE LA PRÁCTICA 2 INSTALÓ LAMP COMO UN ÚNICO PAQUETE O INSTALANDO CADA COMPONENTE DIFERENCIADO. BUSQUE EN EL ARCHIVO DE REGISTRO LAS LÍNEAS CORRESPONDIENTES A LA INSTALACIÓN Y PRESÉNTELAS. B)EN EL DIRECTORIO /VAR/LOG ES COMÚN ENCONTRAR ARCHIVOS CON EXTENSIONES EN FORMATO <NUMERO>.GZ. POR EJEMPLO, .1.GZ. EXPLIQUE COMO SE GENERAN ESTOS ARCHIVOS Y QUE RELACIÓN GUARDAN ENTRE ELLOS.....	4
2) INDIQUE LOS PASOS QUE HA SEGUIDO, COMANDOS EMPLEADOS Y SIGNIFICADO DE LOS MISMOS. JUNTO A CADA COMANDO, PRESENTE LAS LÍNEAS DEL REGISTRO DEL RAID QUE SON SIGNIFICATIVAS EN CADA PASO: INDICACIÓN DE FALLO, REEMPLAZO, INICIO Y FINALIZACIÓN DE LA RECONSTRUCCIÓN DEL RAID.12	
3) AÑADA A LA CONFIGURACIÓN DE CRON UNA TAREA QUE SE EJECUTE DIARIAMENTE Y QUE COPIE UNA VEZ AL DÍA EL CONTENIDO DEL DIRECTORIO ~/CODIGO A ~/SEGURIDAD/\$FECHA DONDE \$FECHA ES LA FECHA ACTUAL DEL SISTEMA (PUEDE USAR EL COMANDO DATE). OTRA TAREA, SE EJECUTARÁ UNA VEZ AL MES Y REUNIRÁ TODOS LOS DIRECTORIOS DIARIOS CREADOS PARA EL MES PASADO EN UN ARCHIVO ~/SEGURIDAD/DIRCODIGO.<NUMERO>.GZ. PRESENTE LAS LÍNEAS DE CONFIGURACIÓN DE CRON AFECTADAS, EXPLICANDO SU SIGNIFICADO. SI CREA FICHEROS POR LOTES, PRESENTE Y EXPLIQUE EL CÓDIGO.....	18
4) A)PRUEBE A EJECUTAR EL COMANDO, CONECTAR UN DISPOSITIVO USB Y VUELVA A EJECUTAR EL COMANDO. COPIE Y PEGUE LAS LÍNEAS QUE HACEN MENCIÓN AL DISPOSITIVO CONECTADO (CONSIDERE USAR DMESG TAIL). B)EXPLIQUE LAS DIFERENCIAS (SI LAS HAY) ENTRE O CONSULTAR EL CONTENIDO DEL ARCHIVO /VAR/LOG/DMESG?.....	21
5) A)EJECUTE EL MONITOR DE “SYSTEM PERFORMANCE” Y MUESTRE EL RESULTADO. INCLUYA CAPTURAS DE PANTALLA Y COMENTE LA INFORMACIÓN QUE APARECE. B)CREE UN RECOPILADOR DE DATOS DEFINIDO POR EL USUARIO (MODO AVANZADO) QUE INCLUYA TANTO EL CONTADOR DE RENDIMIENTO COMO LOS DATOS DE SEGUIMIENTO: *TODOS LOS REFERENTES AL PROCESADOR, AL PROCESO Y AL SERVICIO WEB.* INTERVALO DE MUESTRA 15 SEGUNDOS*ALMACENE EL RESULTADO EN EL DIRECTORIO ESCRITORIO/LOGS .INCLUYA LAS CAPTURAS DE PANTALLA DE CADA PASO.	22
6) ELIJA UNO DE LOS SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN DESCritos EN ESTE APARTADO E INSTÁLELO. DESCRIBA LOS PASOS SEGUIDOS ASÍ COMO POSIBLES INCIDENCIAS EN LA INSTALACIÓN QUE HA DEBIDO RESOLVER. MONITORICE UNO O VARIOS DE SUS SERVIDORES Y PRESENTE EJEMPLOS DE ALGUNAS MEDIDAS QUE CONSIDERE SIGNIFICATIVAS, EXPLICANDO SU SIGNIFICADO Y LOS VALORES REALES OBSERVADOS.....	34
7) DISEÑE UN PEQUEÑO MODELO DE BBDDs PARA UN PROBLEMA DE SU ELECCIÓN E IMPLÉMÉNTELO EN MYSQL. TAMBIÉN PUEDE EMPLEAR UN SISTEMA DE CÓDIGO ABIERTO DEL QUE CONOZCA SU DISEÑO DE BBDDs. PLANTEE, UNA COMBINACIÓN DE CONSULTAS (AL MENOS DOS) QUE CONSIDERE SIGNIFICATIVAS Y EXPLIQUE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN SU “PROFILE”. SE VALORARÁ ESPECIALMENTE, QUE SEA CAPAZ DE INTRODUCIR CAMBIOS EN EL DISEÑO DE TABLAS O EN LAS CONSULTAS QUE MEJOREN LOS RESULTADOS Y QUE SEPA JUSTIFICAR LA MEJORA.....	39
REFERENCIAS	42

Índice Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 HISTORIAL DE INSTALACIÓN DEL GESTOR DE PAQUETES DE DEBIAN	4
ILUSTRACIÓN 2 MUESTRA DEL HISTORIAL DE APT	5
ILUSTRACIÓN 3 USO DE GNOME-SYSTEM-LOG	6
ILUSTRACIÓN 4 BÚSQUEDA PAQUETE APACHE2	7
ILUSTRACIÓN 5 BÚSQUEDA DE PAQUETE MYSQL	8
ILUSTRACIÓN 6 BÚSQUEDA PAQUETE PHP5.....	9
ILUSTRACIÓN 7 BÚSQUEDA DE LOS PAQUETES EN CENTOS	10
ILUSTRACIÓN 8 EJEMPLO DE LAS EXTENSIONES <NUMERO>.GZ.....	11
ILUSTRACIÓN 9 ARCHIVO /PROC/MDSTAT.....	12
ILUSTRACIÓN 10 FALLO DE SDB1.....	13
ILUSTRACIÓN 11 BORRADO DE DISCO	14
ILUSTRACIÓN 12 CREADO DE PARTICIONES	15
ILUSTRACIÓN 13 ESTADO DEL RAID UNA VEZ AÑADIDO EL DISCO NUEVO	16
ILUSTRACIÓN 14 RECONSTRUCCIÓN DEL RAID	17
ILUSTRACIÓN 15 LOGROTATE.CONF.....	20
ILUSTRACIÓN 16 INTRODUCCIÓN DE USB Y EXTRACCIÓN	21
ILUSTRACIÓN 17 RESULTADO DE SYSTEM PERFORMANCE.....	22
ILUSTRACIÓN 18 CREAR NUEVO CONJUNTO DE RECOPILADORES	23
ILUSTRACIÓN 19 CREAR MANUALMENTE CONJUNTO DE RECOPILADORES Y DAR NOMBRE.....	24
ILUSTRACIÓN 20 SELECCIÓN DE CONTADOR DE RENDIMIENTO Y DATOS DE SEGUIMIENTO DE EVENTOS	25
ILUSTRACIÓN 21 AGREGAR CONTADORES DE RENDIMIENTO.....	26
ILUSTRACIÓN 22 CONTADORES DE RENDIMIENTO AGREGADOS	27
ILUSTRACIÓN 23 PROVEEDORES DE SEGUIMIENTO DE EVENTOS.....	28
ILUSTRACIÓN 24 AGREGAR PROVEEDORES DE SEGUIMIENTO.....	29
ILUSTRACIÓN 25 ELECCIÓN DE DIRECTORIO	30
ILUSTRACIÓN 26 EJECUTAR COMO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	31
ILUSTRACIÓN 27 DIRECTORIO LOGS	32
ILUSTRACIÓN 28 MONITOR DE RENDIMIENTO DE NUESTRO RECOPILADOR DE DATOS	33
ILUSTRACIÓN 29 PANTALLA DE CONKY.....	34
ILUSTRACIÓN 30 CAPTURA DE CONKY	37
ILUSTRACIÓN 31 MONITORIZACIÓN EN MÁQUINA REAL	38
ILUSTRACIÓN 32 CREACIÓN DE NUESTRA BD	39
ILUSTRACIÓN 33 TUPLAS INSERTADAS Y MUESTRA DEL “PROFILER”	41
ILUSTRACIÓN 34 TIEMPO DE UNA OPERACIÓN UNA VEZ OPTIMIZADA LA TABLA	41

1) a); En qué archivos se guarda registro de los paquetes instalados en sistema con los gestores de paquetes de Ubuntu y CentOS? Durante la práctica 2 instaló LAMP como un único paquete o instalando cada componente diferenciado. Busque en el archivo de registro las líneas correspondientes a la instalación y preséntelas. b)En el directorio /var/log es común encontrar archivos con extensiones en formato <numero>.gz. Por ejemplo, .1.gz. Explique como se generan estos archivos y que relación guardan entre ellos.

a)

Ubuntu Server

Debemos introducirnos en la carpeta /var/log, el cual este directorio recoge la información cambiada del sistema, como mensajes de error o si se han entradas o salidas de nuestro sistema, además de la información de la edición de archivos. Es decir, guarda todos los logs que se realicen en el sistema.

Dependiendo del gestor de paquetes que utilicemos se guardará en un archivo u otro.

Para el gestor de paquetes de **Debian dpkg**, nos introducimos en la carpeta /var/log y visualizamos el contenido del archivo dpkg.log (los archivos instalados son los mencionados con “status installed”).

```
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~$ cat /var/log/dpkg.log | grep "status installed"
2015-04-02 13:16:05 status installed man-db:amd64 2.7.0-2
2015-04-02 13:16:06 status installed mime-support:all 3.55ubuntu1.1
2015-04-02 13:16:06 status installed gnome-menus:amd64 3.10.1-0ubuntu2
2015-04-02 13:16:06 status installed desktop-file-utils:amd64 0.22-1ubuntu2
2015-04-02 13:16:06 status installed bamfdaemon:amd64 0.5.1+14.10.20140925-0ubuntu1
2015-04-02 13:16:06 status installed ureadahead:amd64 0.100.0-16
2015-04-02 13:16:06 status installed xsensors:amd64 0.70-3
2015-04-02 13:16:06 status installed lm-sensors:amd64 1:3.3.4-2ubuntu1
2015-04-02 13:16:06 status installed ureadahead:amd64 0.100.0-16
2015-04-02 13:17:13 status installed man-db:amd64 2.7.0-2
2015-04-02 13:17:14 status installed mime-support:all 3.55ubuntu1.1
2015-04-02 13:17:14 status installed gnome-menus:amd64 3.10.1-0ubuntu2
2015-04-02 13:17:14 status installed desktop-file-utils:amd64 0.22-1ubuntu2
2015-04-02 13:17:14 status installed bamfdaemon:amd64 0.5.1+14.10.20140925-0ubuntu1
2015-04-02 13:17:14 status installed htop:amd64 1.0.3-1
2015-04-02 13:18:15 status installed man-db:amd64 2.7.0-2
2015-04-02 13:18:16 status installed nmon:amd64 14g+debian-1
2015-04-13 10:16:39 status installed hicolor-icon-theme:all 0.13-1
2015-04-13 10:16:39 status installed mime-support:all 3.55ubuntu1.1
2015-04-13 10:16:39 status installed gnome-menus:amd64 3.10.1-0ubuntu2
2015-04-13 10:16:39 status installed desktop-file-utils:amd64 0.22-1ubuntu2
2015-04-13 10:16:39 status installed sublime-text:amd64 3083
2015-04-13 10:16:39 status installed bamfdaemon:amd64 0.5.1+14.10.20140925-0ubuntu1
2015-04-13 10:18:02 status installed sublime-text:amd64 3083
2015-04-13 10:18:03 status installed mime-support:all 3.55ubuntu1.1
2015-04-13 10:18:03 status installed gnome-menus:amd64 3.10.1-0ubuntu2
2015-04-13 10:18:03 status installed desktop-file-utils:amd64 0.22-1ubuntu2
2015-04-13 10:18:03 status installed bamfdaemon:amd64 0.5.1+14.10.20140925-0ubuntu1
2015-04-13 10:18:04 status installed hicolor-icon-theme:all 0.13-1
2015-04-13 10:18:12 status installed mime-support:all 3.55ubuntu1.1
2015-04-13 10:18:12 status installed gnome-menus:amd64 3.10.1-0ubuntu2
2015-04-13 10:18:12 status installed desktop-file-utils:amd64 0.22-1ubuntu2
2015-04-13 10:18:12 status installed bamfdaemon:amd64 0.5.1+14.10.20140925-0ubuntu1
2015-04-13 10:18:13 status installed sublime-text-installer:all 3083-1-webupd8-0
2015-04-13 10:47:24 status installed man-db:amd64 2.7.0-2
2015-04-13 10:47:25 status installed dpkg:amd64 1.17.13ubuntu1.1
2015-04-13 10:47:26 status installed libgcrypt11:amd64 1.5.4-2ubuntu1.1
2015-04-13 10:47:26 status installed libc-bin:amd64 2.19-1ubuntu2.3
2015-04-13 10:47:30 status installed man-db:amd64 2.7.0-2
2015-04-13 10:47:30 status installed gpgv:amd64 1.4.16-1.2ubuntu1.2
2015-04-13 10:47:31 status installed install-info:amd64 5.2.0.dfsg.1-4
2015-04-13 10:47:31 status installed man-db:amd64 2.7.0-2
2015-04-13 10:47:32 status installed gnupg:amd64 1.4.16-1.2ubuntu1.2
2015-04-13 10:47:34 status installed tzdata:all 2015b-ubuntu0.14.10
2015-04-13 10:48:01 status installed man-db:amd64 2.7.0-2
2015-04-13 10:48:01 status installed mime-support:all 3.55ubuntu1.1
2015-04-13 10:48:01 status installed gnome-menus:amd64 3.10.1-0ubuntu2
```

Ilustración 1 Historial de instalación del gestor de paquetes de Debian

Con el gestor de paquetes apt-get, debemos de introducirnos en la carpeta /var/log/apt donde veremos varios archivos útiles. Tenemos dentro de esta carpeta los archivos history.log (el cual guarda el historial de instalaciones, desinstalaciones, actualizaciones, etc) y term.log (el cual guarda el historial de accesos(login) al sistema).

Si queremos obtener el historial más reciente realizamos el comando:

```
$less /var/log/apt/history.log
```

```
Ubuntu Server (12) [Running]

Start-Date: 2015-03-11 09:14:14
Commandline: apt-get -o APT::Status-Fd=4 -o APT::Keep-Fds::=5 -o APT::Keep-Fds::=6 -q -y --no-remove install mdadm
Install: mdadm:amd64 (3.3-2ubuntu1)
End-Date: 2015-03-11 09:14:14

Start-Date: 2015-03-11 09:14:17
Commandline: apt-get -o APT::Status-Fd=4 -o APT::Keep-Fds::=5 -o APT::Keep-Fds::=6 -q -y --no-remove install linux-generic
Install: libnl-genl-3-200:amd64 (3.2.24-2, automatic), libdbus-glib-1-2:amd64 (0.102-1, automatic), linux-headers-generic:amd64 (3.16.0.23.24, automatic), linux-image-3.16.0-23-generic:amd64 (3.16.0-23.31, automatic), linux-headers-3.16.0-23:amd64 (3.16.0-23.31, automatic), wireless-regdb:amd64 (2013.02.13-1ubuntu1, automatic), linux-headers-3.16.0-23-generic:amd64 (3.16.0-23.31, automatic), libglib2.0-0:amd64 (2.42.0-2, automatic), thermald:amd64 (1.3-6, automatic), libnl-3-200:amd64 (3.2.24-2, automatic), linux-image-extra-3.16.0-23-generic:amd64 (3.16.0-23.31, automatic), libxml2:amd64 (2.9.1+dfsg1-4ubuntu1, automatic), crda:amd64 (1.1.2-1ubuntu2, automatic), linux-firmware:amd64 (1.138, automatic), linux-image-generic:amd64 (3.16.0.23.24, automatic), linux-generic:amd64 (3.16.0.23.24)
End-Date: 2015-03-11 09:14:58

Start-Date: 2015-03-11 09:14:59
Commandline: apt-get -o APT::Status-Fd=4 -o APT::Keep-Fds::=5 -o APT::Keep-Fds::=6 -q -y --no-remove install pciutils
Install: pciutils:amd64 (3.2.1-1ubuntu9), libpci3:amd64 (3.2.1-1ubuntu9, automatic)
End-Date: 2015-03-11 09:15:00

/var/log/apt/history.log
```

Ilustración 2 Muestra del historial de apt

[1][2]

Cent OS

Podemos ver el historial de instalaciones desde terminal o desde el programa gnome-system-log .

Utilizando el programa gnome-system-log es sencillo acceder al historial de instalaciones, ya que solo sería acceder a la sección de yum.log y nos muestra todo lo relacionado con este gestor.

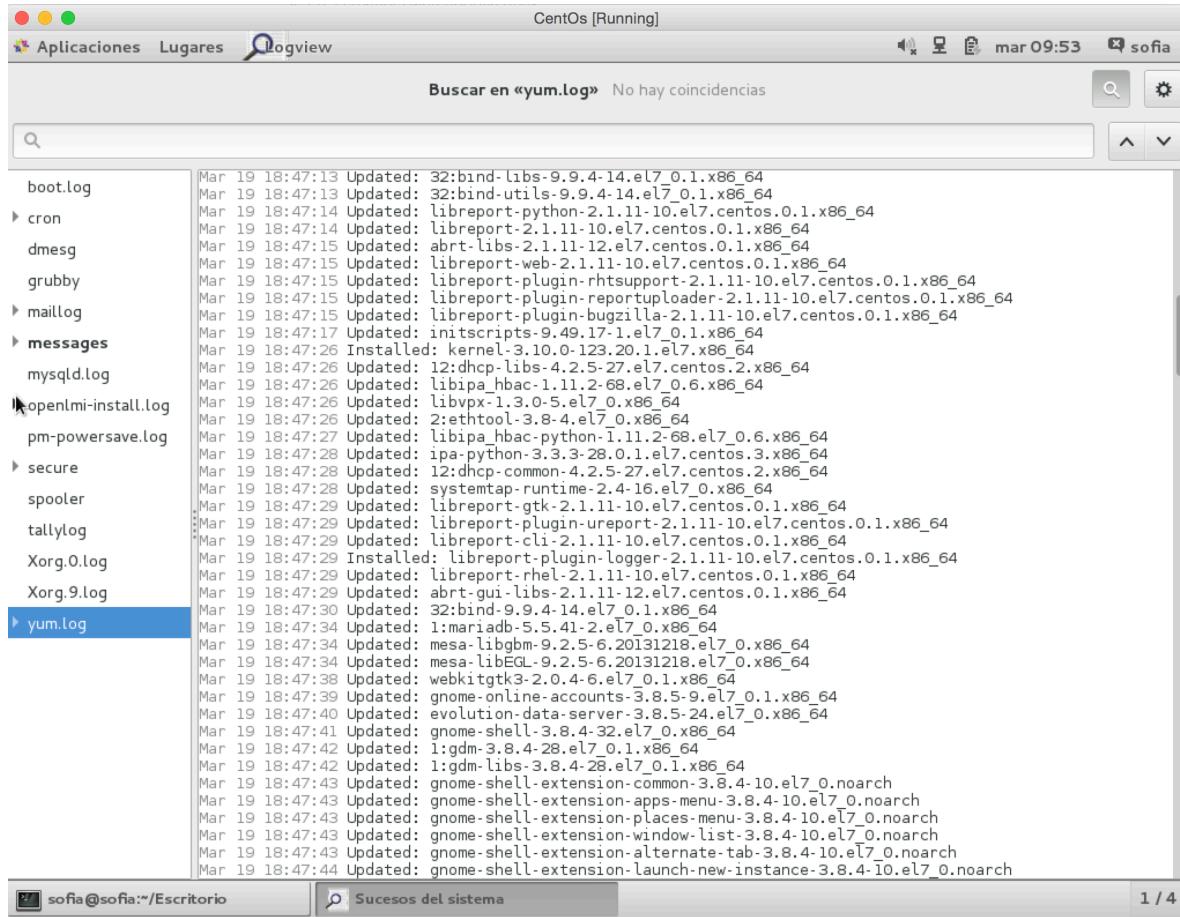


Ilustración 3 Uso de gnome-system-log

Desde terminal sólo hay que introducirse en la carpeta /var/log y abrir el archivo yum.log

```
$cat /var/log/yum.log
```

(Todo lo anterior hay que realizarlos con permisos de root).

Ahora comprobamos en Ubuntu Server y CentOS que se realizó la instalación de LAMP:

En **Ubuntu** realicé la instalación con cada paquete diferenciado, por lo que habrá que buscar los paquetes de apache, mysql y php.

Empezamos buscando el paquete de apache, el cual es llamado **apache2**.

```
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~$ less /var/log/apt/history.log | grep "apache2"
Commandline: apt-get install apache2
Install: liblua5.1-0:amd64 (5.1.5-Subuntui, automatic), libaprutil1:amd64 (1.5.3-2, automatic), libaprutil1-dbd-sqlite3:amd64 (1.5.3-2, automatic), libaprutil1-dsapi:amd64 (1.5.3-2, automatic), apache2-data:amd64 (2.4.10-1ubuntui.1, automatic), libapr1:amd64 (1.5.1-2, automatic), apache2:amd64 (2.4.10-1ubuntui.1), apache2-bin:amd64 (2.4.10-1ubuntui.1, automatic)
Commandline: apt-get install php5 php5-mysql libapache2-mod-php5
Install: libapache2-mod-php5:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntui.4), php5-mysql:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntui.4), php5-common:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntui.4, automatic), php5-readline:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntui.4, automatic), php5:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntui.4), php5-cli:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntui.4, automatic), php5-json:amd64 (1.3.6-1, automatic)
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~$
```

Ilustración 4 Búsqueda paquete apache2

Ahora realizamos la búsqueda del paquete mysql, llamado mysql-server(servidor) y mysql-client(cliente).

```
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~$ less /var/log/apt/history.log | grep "mysql"
Commandline: apt-get install mysql-server mysql-client
Install: mysql-server-core-5.5:amd64 (5.5.43-0ubuntu0.14.10.1, automatic), mysql-server-5.5:amd64 (5.5.43-0ubuntu0.14.10.1, automatic), libaio1:amd64 (0
.3.110-1, automatic), mysql-client-core-5.5:amd64 (5.5.43-0ubuntu0.14.10.1, automatic), mysql-client:amd64 (5.5.43-0ubuntu0.14.10.1), mysql-client-5.5:a
md64 (5.5.43-0ubuntu0.14.10.1, automatic), libhtml-template-perl:amd64 (2.95-1, automatic), libterm-readkey-perl:amd64 (2.32-1build1, automatic), mysql-
common:amd64 (5.5.43-0ubuntu0.14.10.1, automatic), libmysqlclient18:amd64 (5.5.43-0ubuntu0.14.10.1, automatic), mysql-server:amd64 (5.5.43-0ubuntu0.14.1
0.1), libdbd-mysql-perl:amd64 (4.028-2, automatic), libdbi-perl:amd64 (1.631-3build1, automatic)
Commandline: apt-get install php5 php5-mysql libapache2-mod-php5
Install: libapache2-mod-php5:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4), php5-mysql:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4), php5-common:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4, autom
atic), php5-readline:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4, automatic), php5:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4), php5-cli:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4, automatic),
php5-json:amd64 (1.3.6-1, automatic)
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~$
```

Ilustración 5 Búsqueda de paquete mysql

Ahora realizamos la búsqueda del paquete php, llamado php5.

```
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~$ less /var/log/apt/history.log | grep "php"
Commandline: apt-get install php5 php5-mysql libapache2-mod-php5
Install: libapache2-mod-php5:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4), php5-mysql:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4), php5-common:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4, automatic), php5-readline:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4, automatic), php5:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4), php5-cli:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4, automatic), php5-json:amd64 (1.3.6-1, automatic)
Commandline: apt-get install phpmyadmin
Install: dbconfig-common:amd64 (1.8.47+mmu1, automatic), php5-mcrypt:amd64 (5.4.6-0ubuntu5, automatic), libmcrypt4:amd64 (2.5.8-3.3, automatic), phpmyadmin:amd64 (4.2.6-1), libjs-jquery:amd64 (1.7.2+dfsg-3ubuntu2, automatic), php-tcpdf:amd64 (6.0.048+dfsg-2, automatic), libjs-underscore:amd64 (1.4.4-2ubuntu1, automatic), libjs-sphinxdoc:amd64 (1.2.2+dfsg-1ubuntu2, automatic), php-gettext:amd64 (1.0.11-1, automatic), php5-gd:amd64 (5.5.12+dfsg-2ubuntu4.4, automatic)
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~$
```

Ilustración 6 Búsqueda paquete php5

Pasamos a la búsqueda en CentOS, sería más fácil, ya que con el programa gnome-system-log sería sólo buscar el nombre del paquete sin introducir ningún comando en terminal.

Buscamos el paquete de apache(llamado httpd en CentOS), el cual se instaló en la configuración de instalación del SO, además buscamos el paquete MariaDB(también instalado en la configuración) y el paquete php.

/*Por problemas de mi máquina virtual he tenido que volver a instalar el sistema CentOS en una nueva máquina virtual, por lo que las fechas de instalación son recientes a esta práctica que a la práctica 2 (la cuál debía estar instalado este servidor).*/

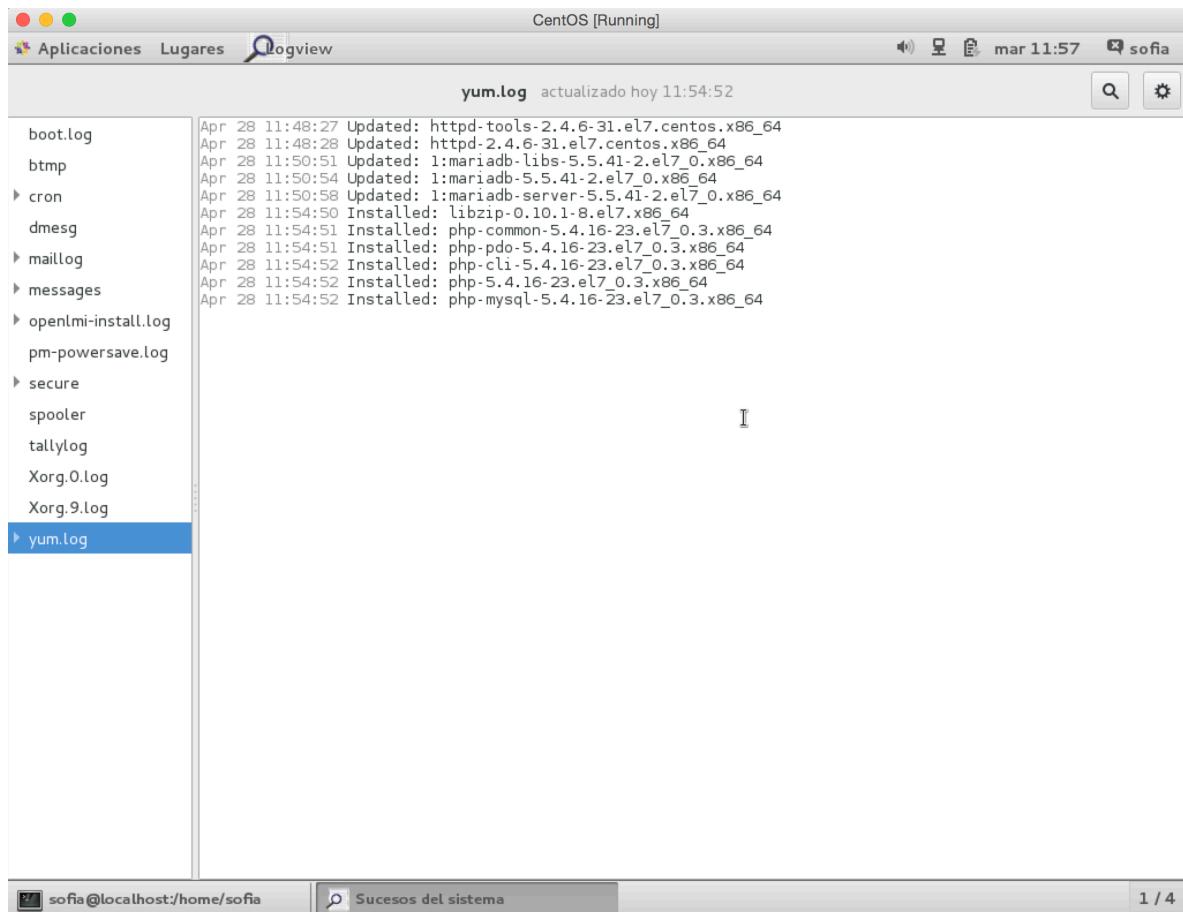


Ilustración 7 Búsqueda de los paquetes en CentOS

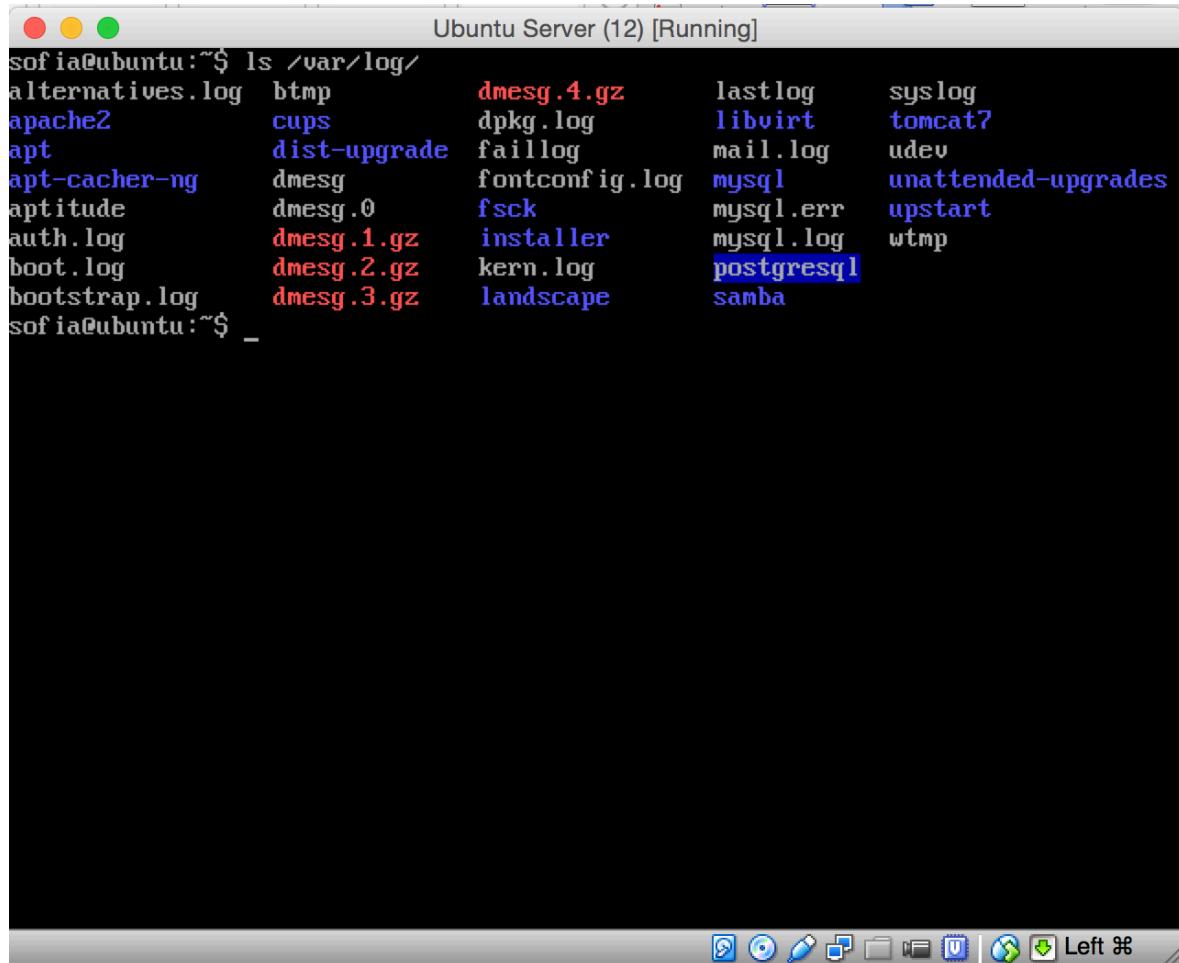
b)

Se tratan de archivos de registro que se han comprimido según las especificaciones de generación del propio archivo de registro, normalmente el tamaño que se ha definido para que ocupen.

En resumen los archivos van creciendo, por lo que se realizan tareas cada día para comprimir dichos archivos y aplicar rotaciones, añadiendo distintas extensiones, volviendo a crear uno vacío, entonces cuanto mayor sea el número de extensión más antiguo será el log que se realice.

El que se hagan con .gz es para que se realice una buena compresión de los archivos de texto.

Un ejemplo de ello el contenido de la carpeta /var/log en Ubuntu Server:



```
Ubuntu Server (12) [Running]
sofia@ubuntu:~$ ls /var/log/
alternatives.log    btmp          dmesg.4.gz      lastlog      syslog
apache2              cups           dpkg.log       libvirt      tomcat7
apt                  dist-upgrade   faillog       mail.log     udev
apt-cacher-ng        dmesg         fontconfig.log mysql       unattended-upgrades
aptitude             dmesg.0       fsck          mysql.err   upstart
auth.log              dmesg.1.gz    installer     mysql.log   wtmp
boot.log              dmesg.2.gz    kern.log      postgresql
bootstrap.log        dmesg.3.gz    landscape    samba
sofia@ubuntu:~$
```

Ilustración 8 Ejemplo de las extensiones <numero>.gz

[3][4]

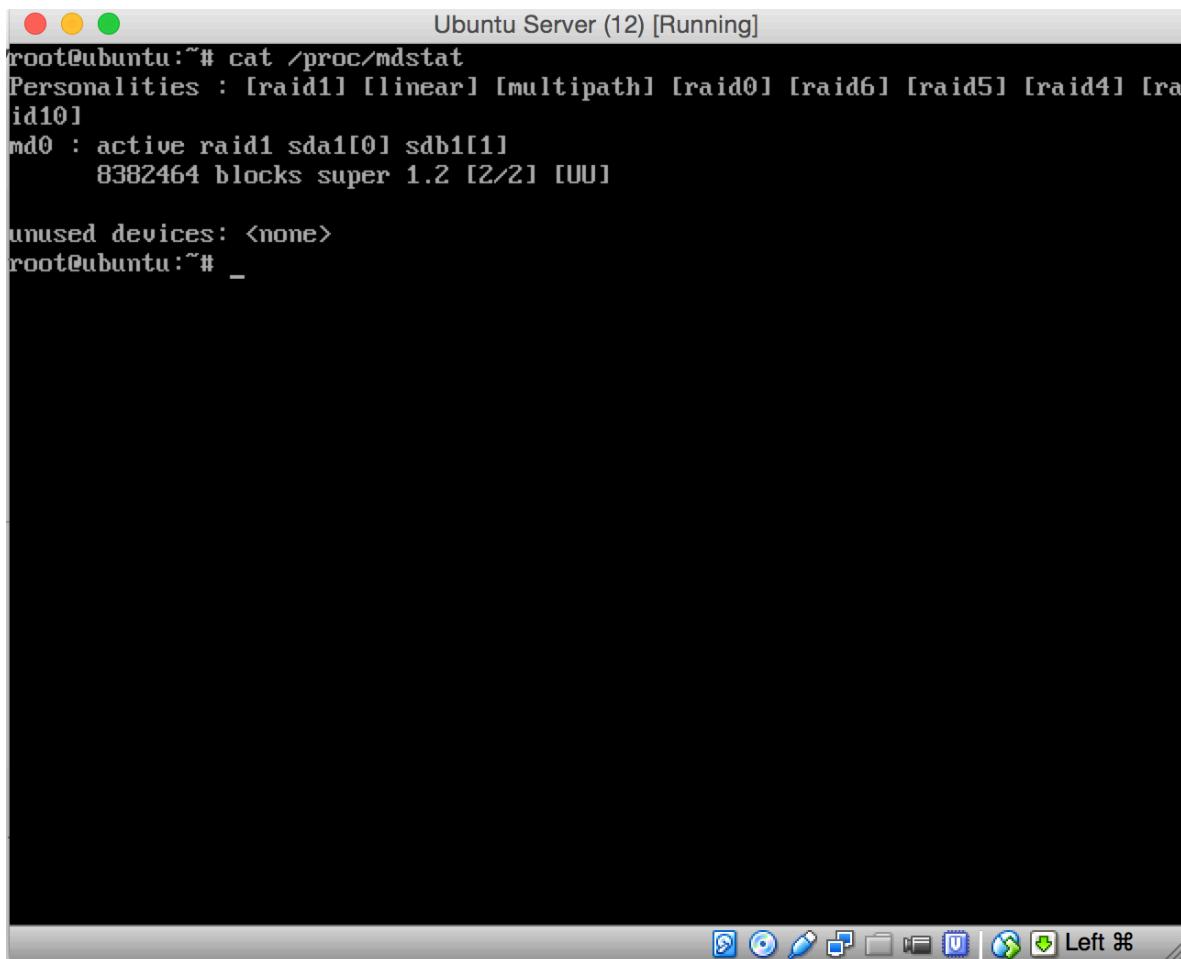
- 2) Indique los pasos que ha seguido, comandos empleados y significado de los mismos. Junto a cada comando, presente las líneas del registro del RAID que son significativas en cada paso: indicación de fallo, reemplazo, inicio y finalización de la reconstrucción del RAID.

Primero como no podemos quitar un disco del RAID con la máquina virtual encendida, vamos a indicar que este disco ha tenido un fallo, y previamente lo sustituiremos y así podremos operar con normalidad.

Pero antes comprobamos el estado en el que tenemos el RAID con

\$cat /proc/mdstat

tenemos en nuestro sistema que /dev/sda1 + /dev/sdb1 = /dev/md0



```
Ubuntu Server (12) [Running]
root@ubuntu:~# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid1] [linear] [multipath] [raid0] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid1 sda1[0] sdb1[1]
      8382464 blocks super 1.2 [2/2] [UU]

unused devices: <none>
root@ubuntu:~# _
```

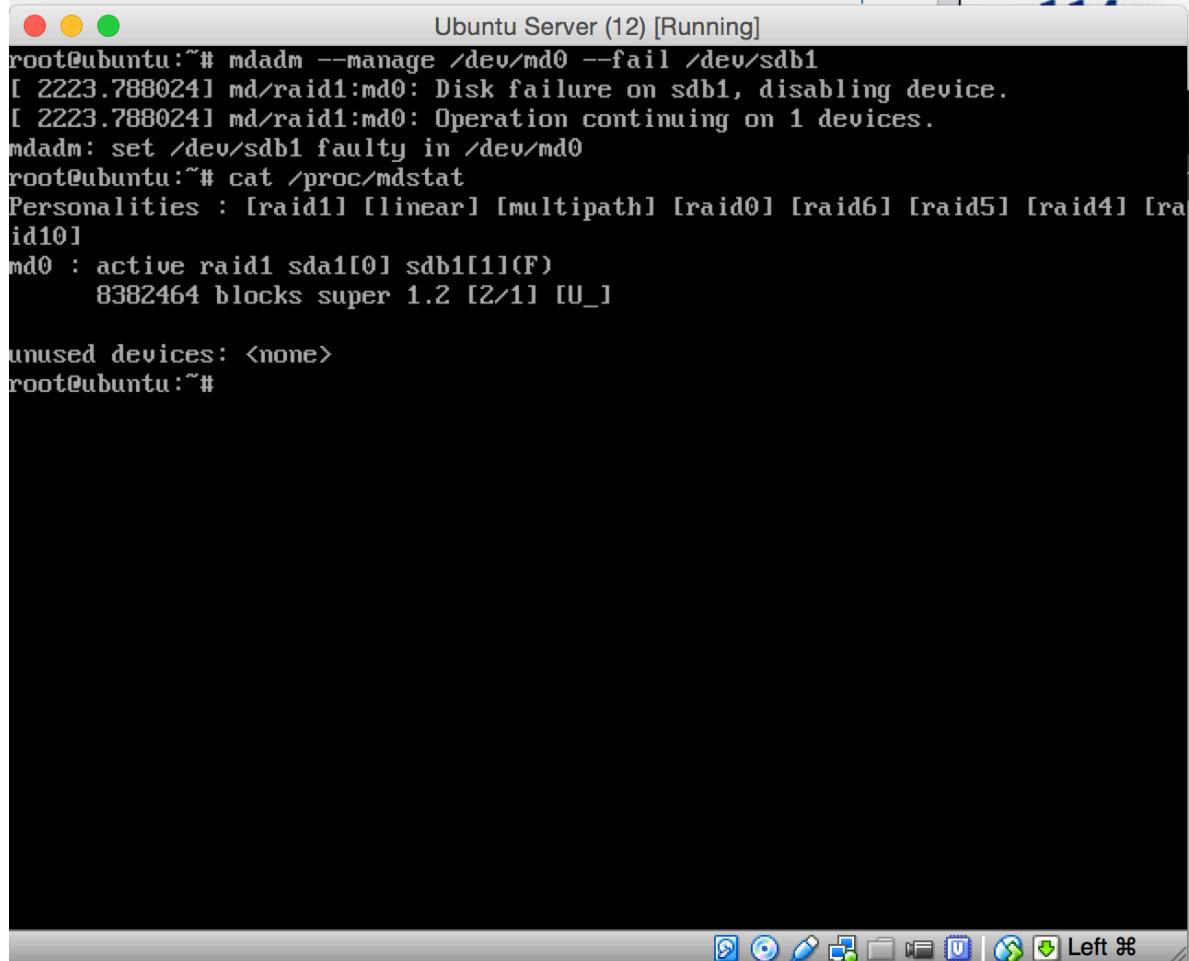
Ilustración 9 Archivo /proc/mdstat

Para quitar /dev/sdb , marcaremos /dev/sdb1 como fallida y sacarlo de su respectiva matriz RAID (/dev/md0).

Queremos marcar el disco sdb1 como fallido, así que realizamos la siguiente línea utilizando el comando “mdadm”:

```
$mdadm --manage /dev/md0 --fail /dev/sdb1
```

Por lo que visualizando de nuevo el contenido de /proc/mdstat obtenemos:



```
Ubuntu Server (12) [Running]
root@ubuntu:~# mdadm --manage /dev/md0 --fail /dev/sdb1
[ 2223.788024] md/raid1:md0: Disk failure on sdb1, disabling device.
[ 2223.788024] md/raid1:md0: Operation continuing on 1 devices.
mdadm: set /dev/sdb1 faulty in /dev/md0
root@ubuntu:~# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid1] [linear] [multipath] [raid0] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid1 sda1[0] sdb1[1](F)
      8382464 blocks super 1.2 [2/1] [U_]

unused devices: <none>
root@ubuntu:~#
```

Ilustración 10 Fallo de sdb1

Por lo que ya podremos quitar el disco del RAID, así que realizamos:

```
$mdadm --manage /dev/md0 --remove /dev/sdb1
```

Realizamos de nuevo la visualización de /proc/mstat para ver que se ha realizado el cambio.

```
root@ubuntu:~# mdadm --manage /dev/md0 --remove /dev/sdb1
mdadm: hot removed /dev/sdb1 from /dev/md0
root@ubuntu:~# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid1] [linear] [multipath] [raid0] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid1 sda1[0]
      8382464 blocks super 1.2 [2/1] [U_]

unused devices: <none>
```

Ilustración 11 Borrado de disco

Realizado todo esto apagamos el sistema.

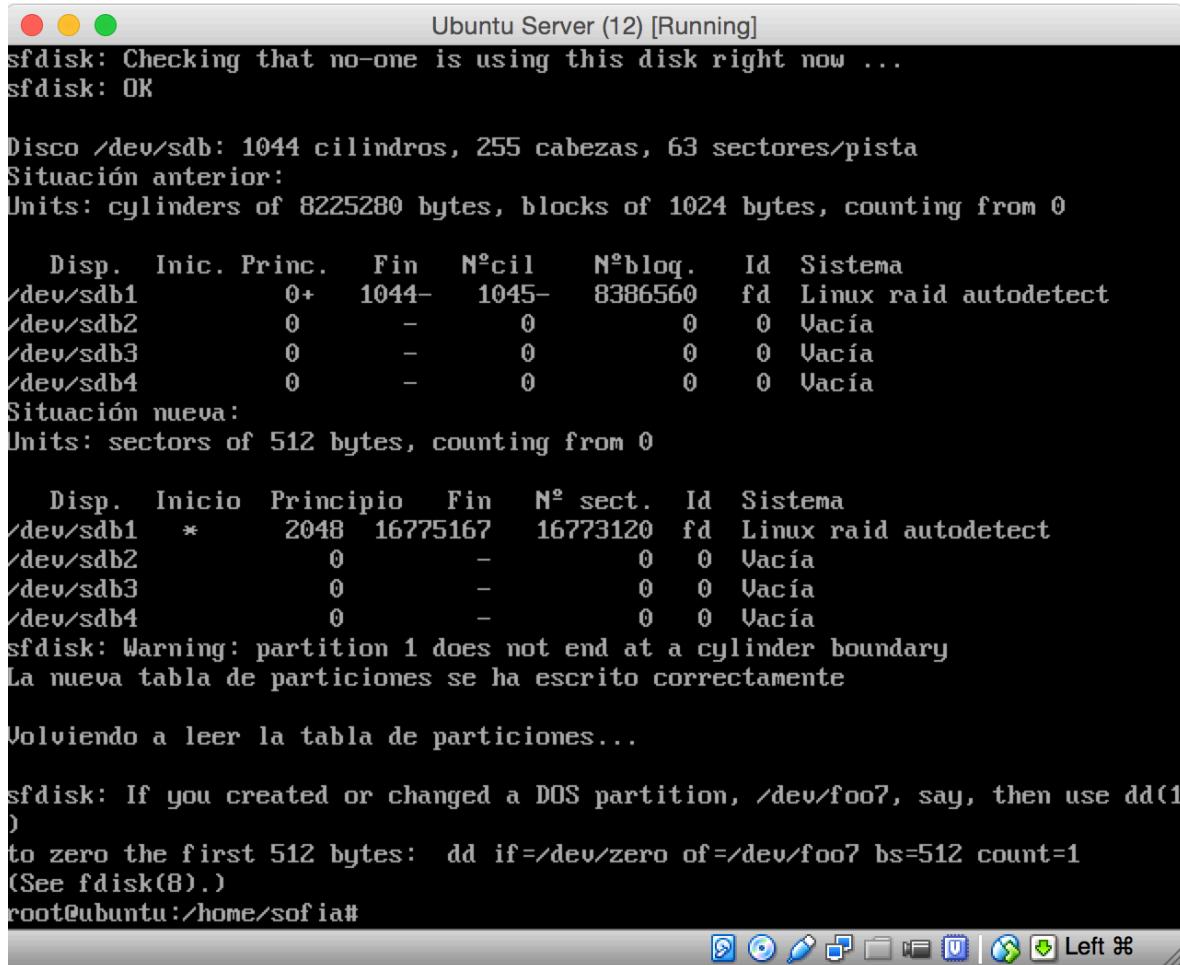
```
$shutdown -h now
```

Ahora pasamos a reemplazar el disco sdb1 por uno nuevo(que estará vacío, que debe tener al menos el mismo tamaño que el anterior, si cambia respecto la anterior, la reconstrucción del RAID fallará).

Arrancamos el sistema, y creamos la misma partición exacta como en /dev/sda. Esto lo realizamos con el comando:

```
$sfdisk -d /dev/sda | sfdisk /dev/sdb
```

Una captura de lo realizado sería:



```
Ubuntu Server (12) [Running]
sfdisk: Checking that no-one is using this disk right now ...
sfdisk: OK

Disco /dev/sdb: 1044 cilindros, 255 cabezas, 63 sectores/pista
Situación anterior:
Units: cylinders of 8225280 bytes, blocks of 1024 bytes, counting from 0

      Disp.  Inic. Princ.   Fin   Nºcil   Nºbloq.   Id Sistema
/dev/sdb1        0+    1044-    1045-  8386560  fd  Linux raid autodetect
/dev/sdb2        0       -       0          0     0  Vacía
/dev/sdb3        0       -       0          0     0  Vacía
/dev/sdb4        0       -       0          0     0  Vacía
Situación nueva:
Units: sectors of 512 bytes, counting from 0

      Disp.  Inicio Principio   Fin   Nº sect.   Id Sistema
/dev/sdb1    *    2048  16775167  16773120  fd  Linux raid autodetect
/dev/sdb2        0       -       0     0  Vacía
/dev/sdb3        0       -       0     0  Vacía
/dev/sdb4        0       -       0     0  Vacía
sfdisk: Warning: partition 1 does not end at a cylinder boundary
La nueva tabla de particiones se ha escrito correctamente

Volviendo a leer la tabla de particiones...

sfdisk: If you created or changed a DOS partition, /dev/foo?, say, then use dd(1)
)
to zero the first 512 bytes: dd if=/dev/zero of=/dev/foo? bs=512 count=1
(See fdisk(8)..)
root@ubuntu:/home/sofia#
```

Ilustración 12 Creado de particiones

Seguido de esto ejecutamos :

```
$fdisk -l
```

y de esta manera comprobamos que son las particiones del mismo tamaño.

(*Por problemas de resolución de la pantalla de la máquina virtual no he podido mostrar esta captura*)

Ahora añadimos /dev/sdb1 a /dev/md0 con el comando:

```
$mdadm --manage /dev/md0 --add /dev/sdb1
```

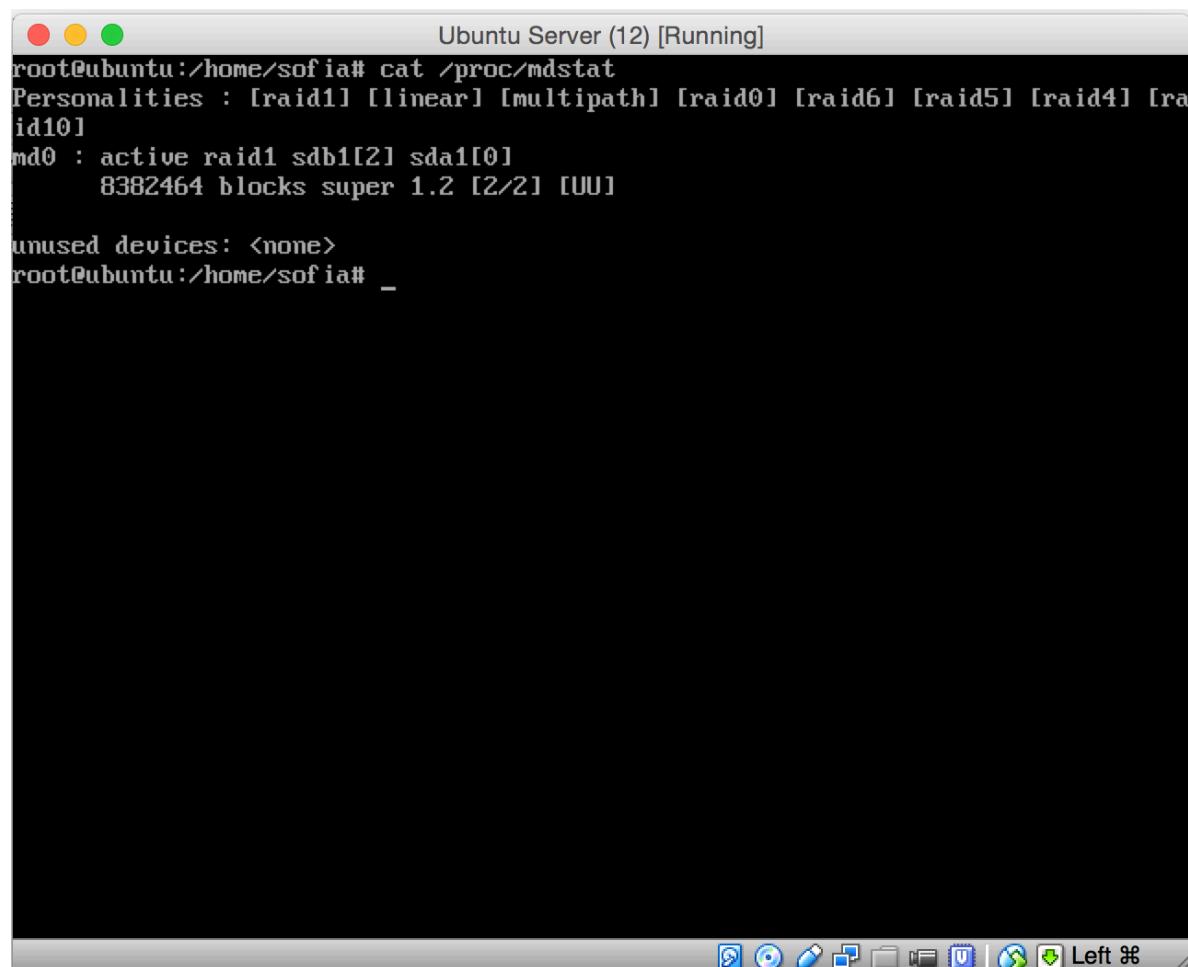
The screenshot shows a terminal window titled "Ubuntu Server (12) [Running]". The terminal output is as follows:

```
root@ubuntu:/home/sofia# mdadm --manage /dev/md0 --add /dev/sdb1
mdadm: added /dev/sdb1
root@ubuntu:/home/sofia# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid1] [linear] [multipath] [raid0] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid1 sdb1[2] sda1[0]
      8382464 blocks super 1.2 [2/1] [U_]
      [=-->.....] recovery = 11.7% (988608/8382464) finish=0.8min speed=141229K/sec

unused devices: <none>
root@ubuntu:/home/sofia# _
```

Ilustración 13 Estado del RAID una vez añadido el disco nuevo

Una vez hecho todo lo anterior ya tenemos reconstruido nuestro RAID.



```
Ubuntu Server (12) [Running]
root@ubuntu:/home/sofia# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid1] [linear] [multipath] [raid0] [raid6] [raid5] [raid4] [ra
id10]
md0 : active raid1 sdb1[2] sda1[0]
      8382464 blocks super 1.2 [2/2] [UU]

unused devices: <none>
root@ubuntu:/home/sofia# _
```

Ilustración 14 Reconstrucción del RAID

[5]

3) Añada a la configuración de cron una tarea que se ejecute diariamente y que copie una vez al día el contenido del directorio ~/codigo a ~/seguridad/\$fecha donde \$fecha es la fecha actual del sistema (puede usar el comando date). Otra tarea, se ejecutará una vez al mes y reunirá todos los directorios diarios creados para el mes pasado en un archivo ~/seguridad/dirCodigo.<numero>.gz. Presente las líneas de configuración de cron afectadas, explicando su significado. Si crea ficheros por lotes, presente y explique el código.

Para la primera tarea creamos el script:

```
#!/bin/bash

fecha=`date +"%Y-%m-%d"`

mkdir ~/seguridad/$fecha

cp -a ~/codigo/* ~/seguridad/$fecha
```

script.sh

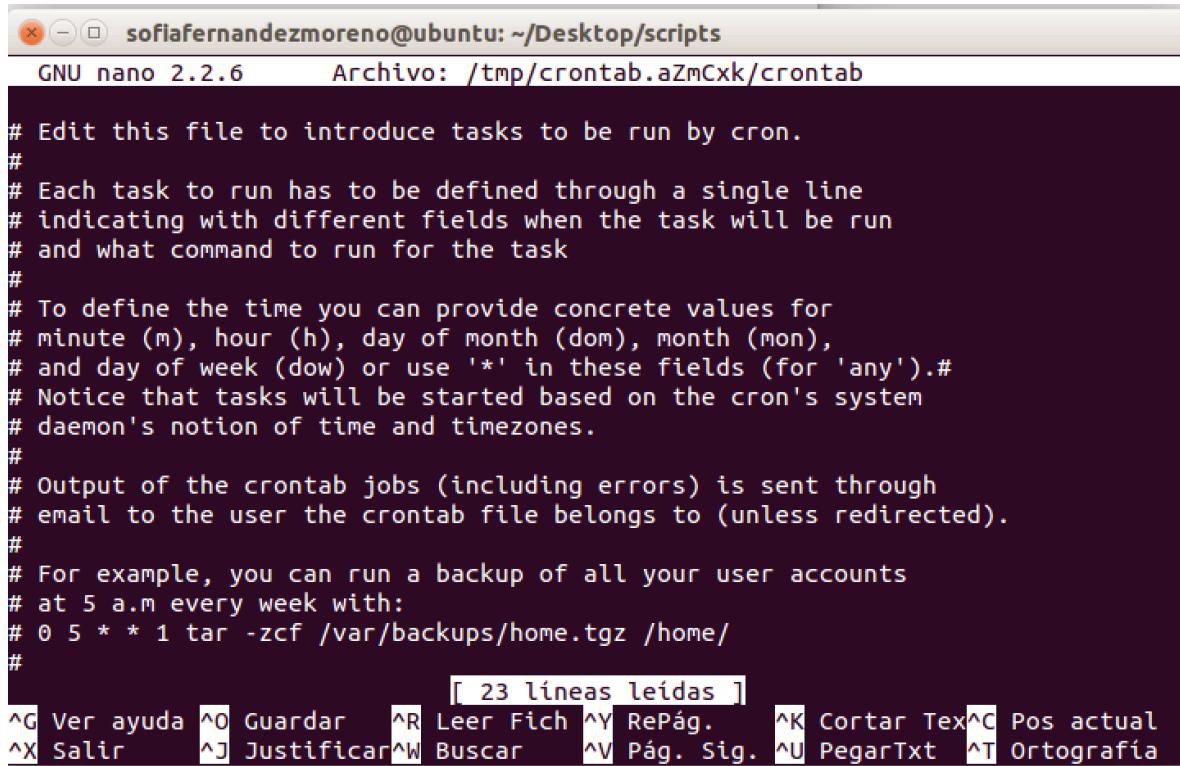
Una vez creado este script le damos permisos de ejecución al usuario:

```
$chmod a+x script.sh
```

Creamos un archivo cron con el comando:

```
$crontab -e
```

Donde nos aparecerá una breve descripción del archivo crontab



```
sofiafernandezmoreno@ubuntu: ~/Desktop/scripts
GNU nano 2.2.6      Archivo: /tmp/crontab.aZmCxk/crontab

# Edit this file to introduce tasks to be run by cron.
#
# Each task to run has to be defined through a single line
# indicating with different fields when the task will be run
# and what command to run for the task
#
# To define the time you can provide concrete values for
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
[ 23 líneas leídas ]
^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y RePág. ^K Cortar Tex^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar^W Buscar ^V Pág. Sig. ^U PegarTxt ^T Ortografía
```

Ahora le vamos a indicar al archivo cron, cada cuando tiempo quiere realizar el script creado. Para ello escribimos:

```
0 12 * * * sofiafernandezmoreno ~/Desktop/scripts/scriptdia(a).sh
```

con esto hemos fijado que a las 12:00 cada día realice lo indicado en el script.

Ahora sólo nos queda añadir esta tarea al cron. Para no tener problemas de reemplazo de datos he llamado a esta tarea con archivo.

Por lo que realizamos:

```
$crontab archivo
```

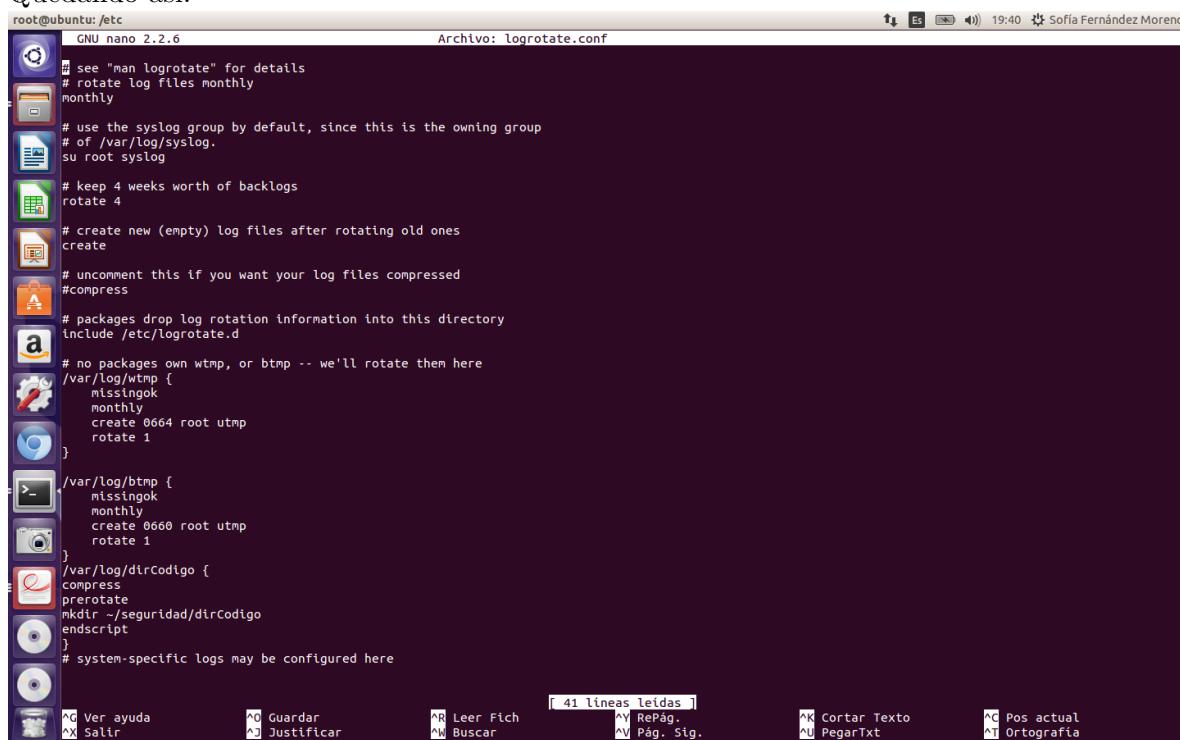
Y cada día a las 12:00 se copiará el contenido del directorio ~/codigo/ a ~/seguridad/\$fecha , con fecha siendo la actual del sistema.

Para la segunda tarea, nos introducimos en la carpeta /etc/ y editamos el archivo /etc/logrotate.conf

Cambiando la opción de weekly por monthly y añadiendo las líneas

```
/var/log/dirCodigo {  
compress  
prerotate  
script.sh > ~/seguridad/dirCodigo  
endscript  
}
```

Quedando así:



```
GNU nano 2.2.6                               Archivo: logrotate.conf  
# see "man logrotate" for details  
# rotate log files monthly  
monthly  
# use the syslog group by default, since this is the owning group  
# of /var/log/syslog.  
su root syslog  
# keep 4 weeks worth of backlogs  
rotate 4  
# create new (empty) log files after rotating old ones  
create  
# uncomment this if you want your log files compressed  
#compress  
# packages drop log rotation information into this directory  
include /etc/logrotate.d  
# no packages own wtmp, or btmp -- we'll rotate them here  
/var/Log/wtmp {  
    missingok  
    monthly  
    create 0664 root utmp  
    rotate 1  
}  
/var/Log/btmp {  
    missingok  
    monthly  
    create 0660 root utmp  
    rotate 1  
}  
/var/Log/dirCodigo {  
compress  
prerotate  
mkdir -p ~/seguridad/dirCodigo  
endscript  
}  
# system-specific logs may be configured here  
[ 41 líneas leidas ]  
^G Ver ayuda      ^O Guardar      ^R Leer Fich     ^Y RePág.      ^X Cortar Texto      ^C Pos actual  
^X Salir          ^J Justificar   ^N Buscar       ^V Pág. Sig.    ^U PegarTxt      ^T Ortografía
```

Ilustración 15 logrotate.conf

Una vez cambiada la configuración de este archivo nos introducimos en la carpeta /etc/cron.daily y realizamos el comando:

```
$logrotate /etc/logrotate.conf -f
```

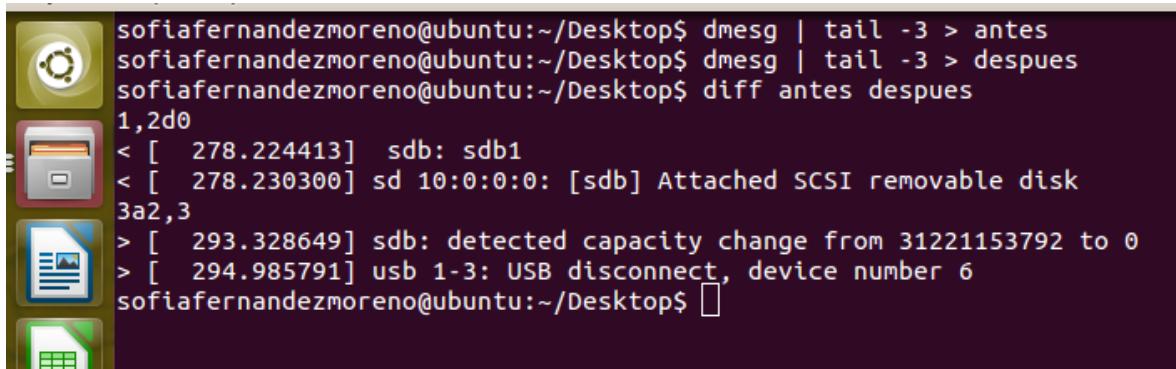
Por lo que pasado un mes nos realiza una rotación del archivo dirCodigo.gz

[10][11]

- 4) a)Pruebe a ejecutar el comando, conectar un dispositivo USB y vuelva a ejecutar el comando. Copie y pegue las líneas que hacen mención al dispositivo conectado (considere usar dmesg | tail). b)Explique las diferencias (si las hay) entre o consultar el contenido del archivo /var/log/dmesg?

a)Aplicamos el comando \$dmesg | tail -3 le aplicamos la opción -3 para que nos muestre los últimos sucesos acontecidos en el sistema.

Introducimos un USB y a los minutos lo desconectamos. Si comparados la salida de dmesg | tail -3 antes de conectar el dispositivo USB y después, la diferencia que encontramos es:



```
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~/Desktop$ dmesg | tail -3 > antes
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~/Desktop$ dmesg | tail -3 > despues
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~/Desktop$ diff antes despues
1,2d0
< [ 278.224413] sdb: sdb1
< [ 278.230300] sd 10:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
3a2,3
> [ 293.328649] sdb: detected capacity change from 31221153792 to 0
> [ 294.985791] usb 1-3: USB disconnect, device number 6
sofiafernandezmoreno@ubuntu:~/Desktop$
```

Ilustración 16 Introducción de USB y extracción

b)La diferencia es que desde el archivo /var/log/dmesg solo registra los mensajes del kernel, normalmente desde el inicio del sistema.

Y con el comando dmesg | tail -3 mostramos los últimos sucesos acontecidos en el sistema. Pero si no establecemos el argumento tail -3 significaría lo mismo el comando dmesg que consultar el contenido de /var/log/dmesg.

[6][7]

5) a)Ejecute el monitor de “System Performance” y muestre el resultado. Incluya capturas de pantalla y comente la información que aparece. b)Cree un recopilador de datos definido por el usuario (modo avanzado) que incluya tanto el contador de rendimiento como los datos de seguimiento: *Todos los referentes al procesador, al proceso y al servicio web.* Intervalo de muestra 15 segundos*Almacene el resultado en el directorio Escritorio\logs .Incluya las capturas de pantalla de cada paso.

a)

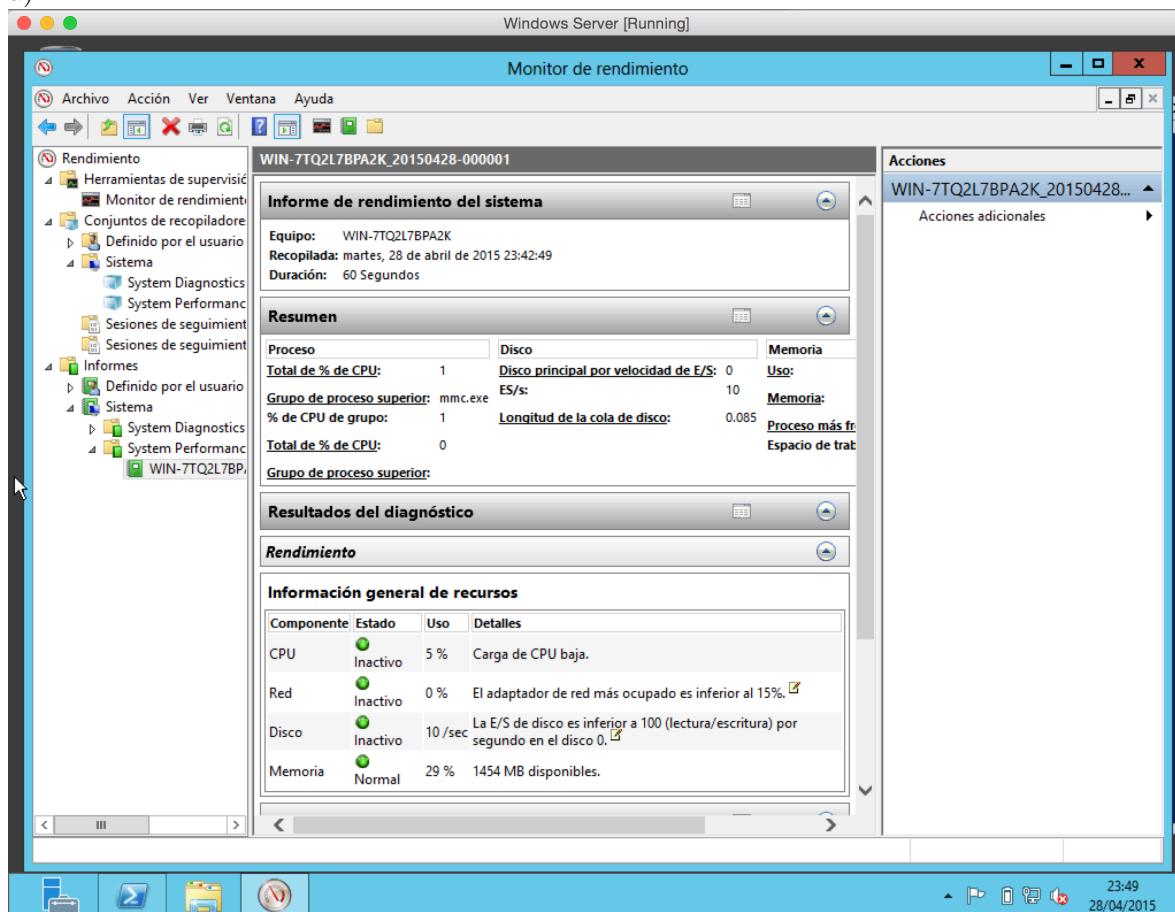


Ilustración 17 Resultado de System Performance

Se puede observar una carga de CPU baja(5%), la red está sin uso(no se está usando ningún software que necesite red en ese momento), el disco duro está tranquilo(casi inactivo), y la memoria RAM está usada 29% lo cual es la carga normal del propio sistema operativo así como el par de programas en ejecución en ese momento.

b)

Para crear un recopilador de datos definido por el usuario, nos centramos en el menú de la izquierda, donde expandimos la categoría “Conjuntos de recopiladores de datos” y seleccionamos la categoría “Definido por el usuario”

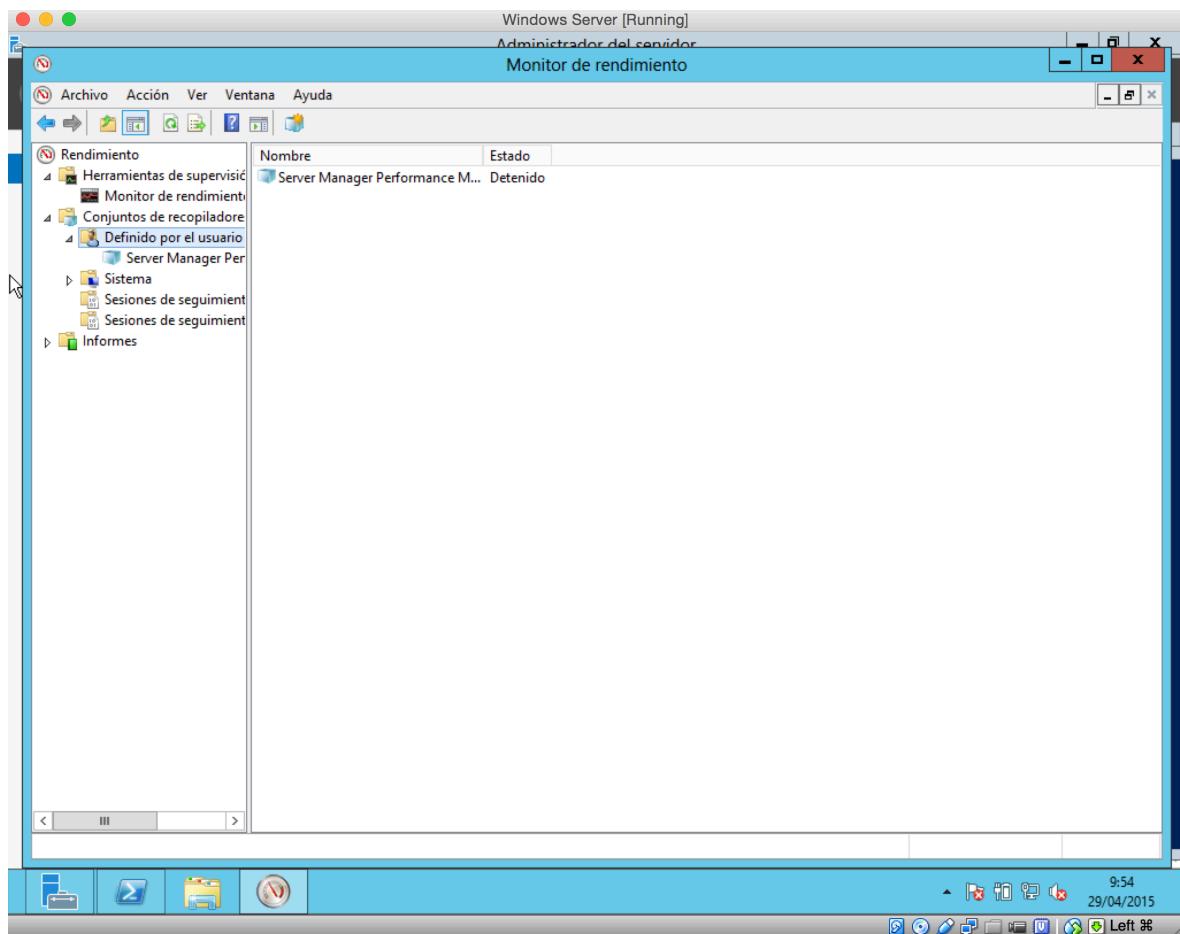


Ilustración 18 Crear nuevo conjunto de recopiladores

Si no tenemos ningún otro recopilador de datos definido por el usuario creado, la parte derecha de la ventana aparecerá en blanco(en mi caso tengo definido un recopilador), hacemos clic con el botón derecho sobre “Definido por el usuario” y seleccionamos “Nuevo” y seguido de esto “Conjunto recopilador de datos” y seguimos los siguientes pasos:

- Introducimos el nombre del recopilador y seleccionamos crear el recopilador manualmente.

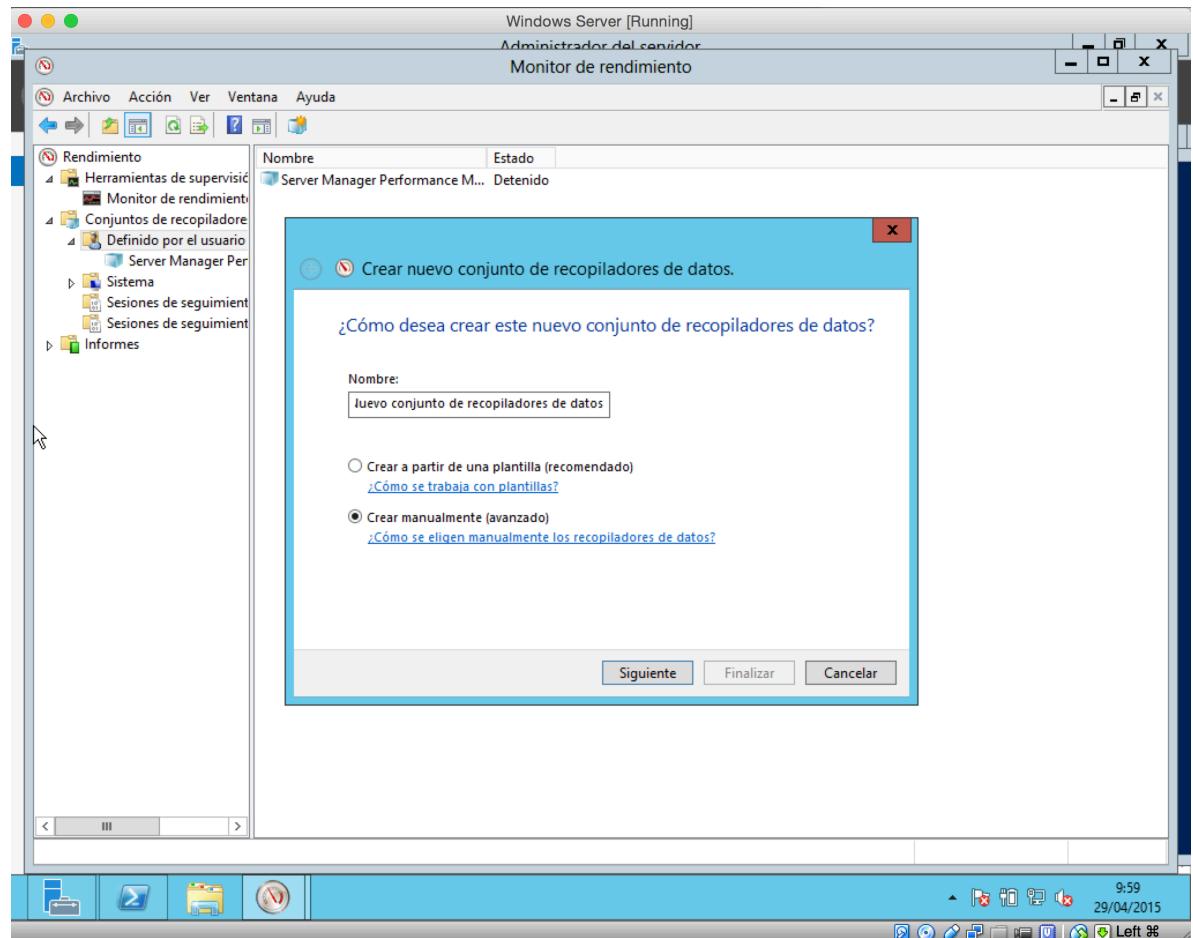


Ilustración 19 Crear manualmente conjunto de recopiladores y dar nombre

- Indicamos que queremos registrar tanto contador de rendimiento como datos de seguimiento de eventos.

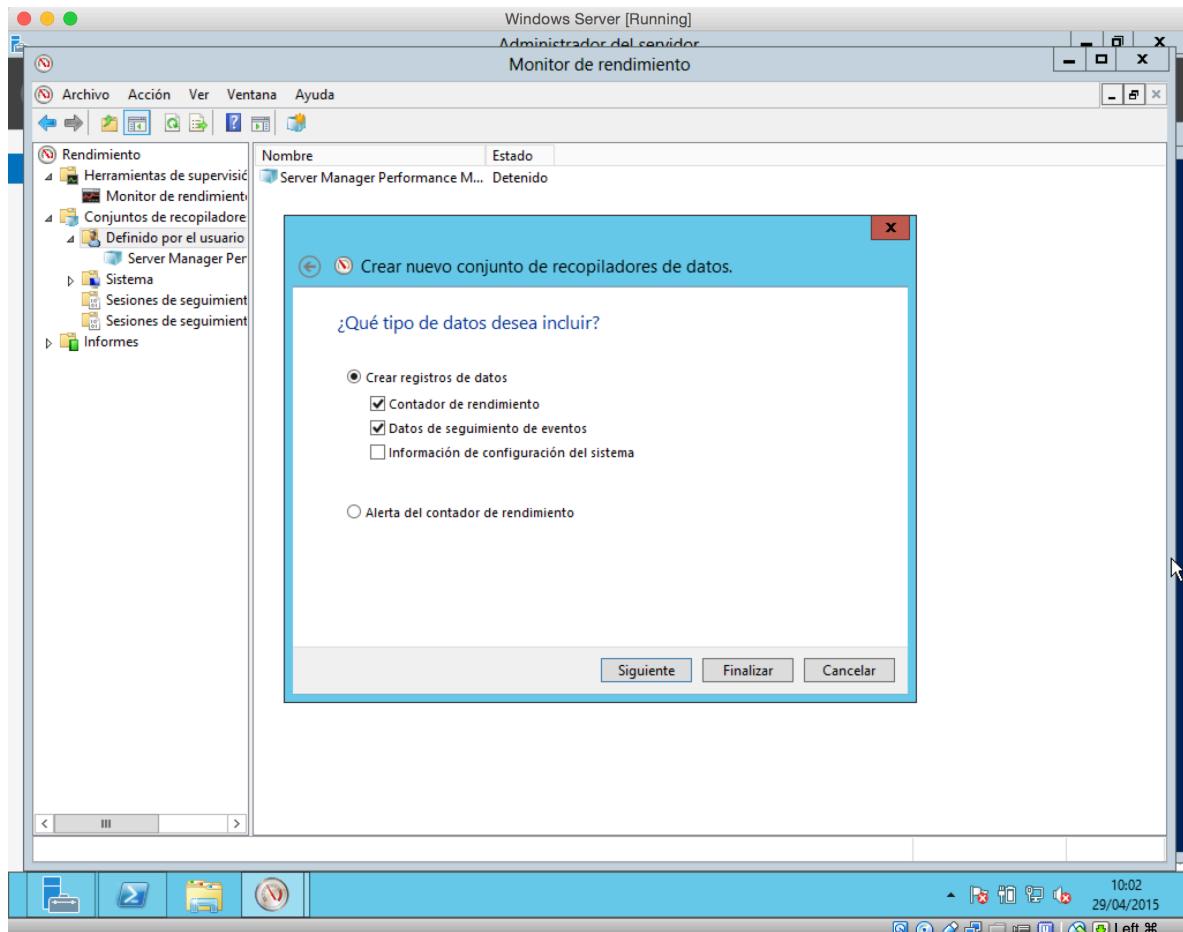


Ilustración 20 Selección de Contador de rendimiento y Datos de seguimiento de eventos

- Agregamos los contadores que queremos que el recopilador registre (procesador, proceso, servicio web), el intervalo de muestra de 15 segundos lo establece por defecto. Seleccionamos los contadores de rendimiento que vamos a agregar.

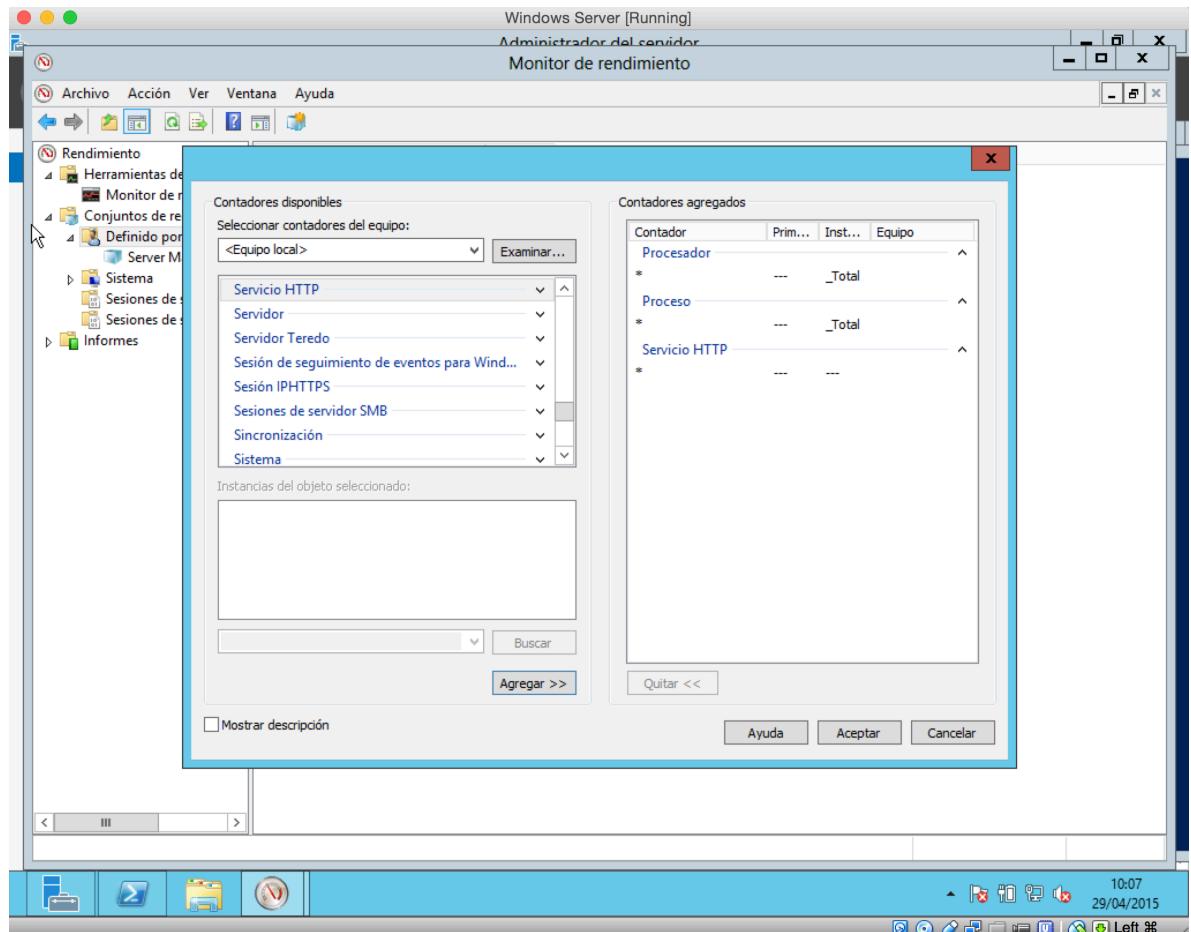


Ilustración 21 Agregar contadores de rendimiento

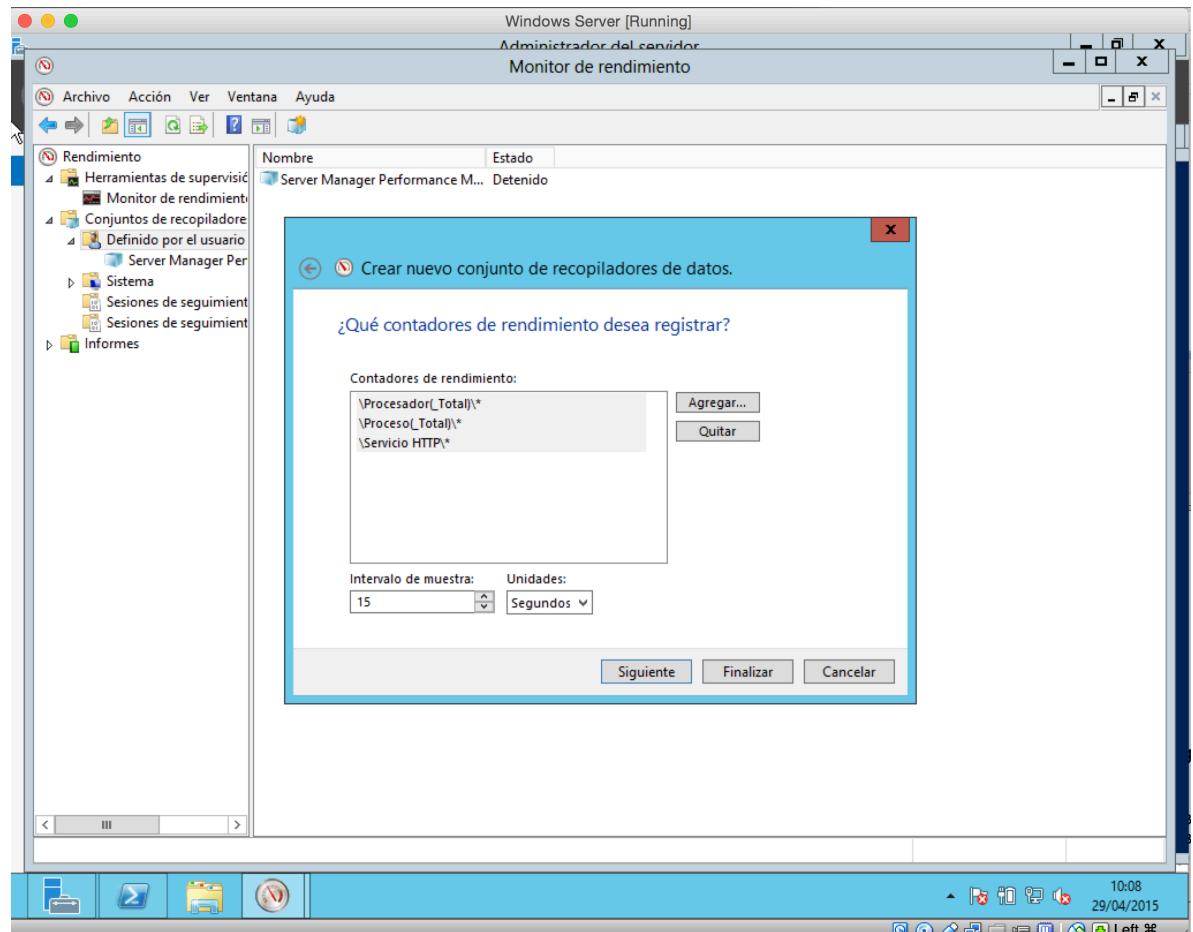


Ilustración 22 Contadores de rendimiento agregados

- Agregamos los proveedores de seguimiento de eventos para el recopilador.

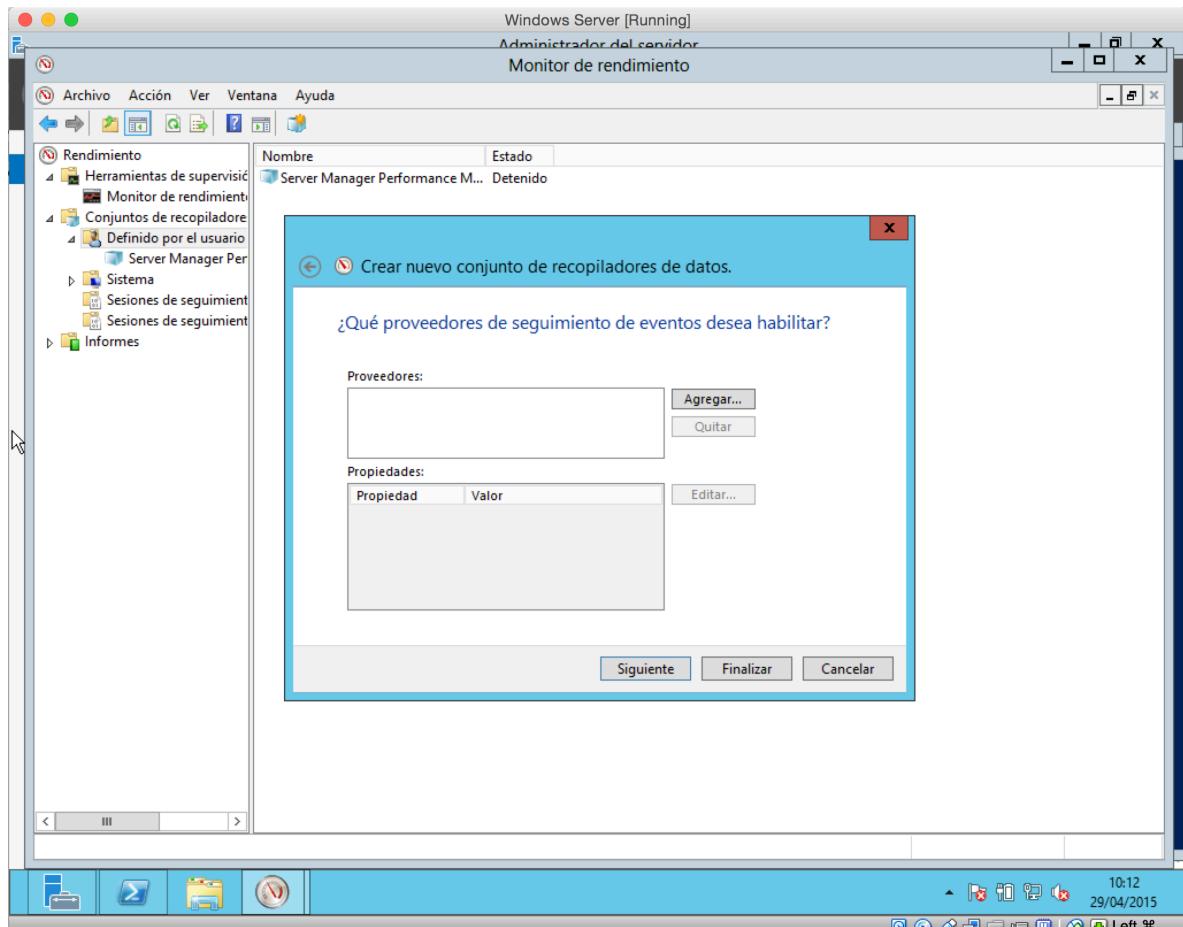


Ilustración 23 Proveedores de seguimiento de eventos

- Seleccionamos el proveedor de seguimiento de evento para agregar. En nuestro caso no tenemos que agregar ninguno.

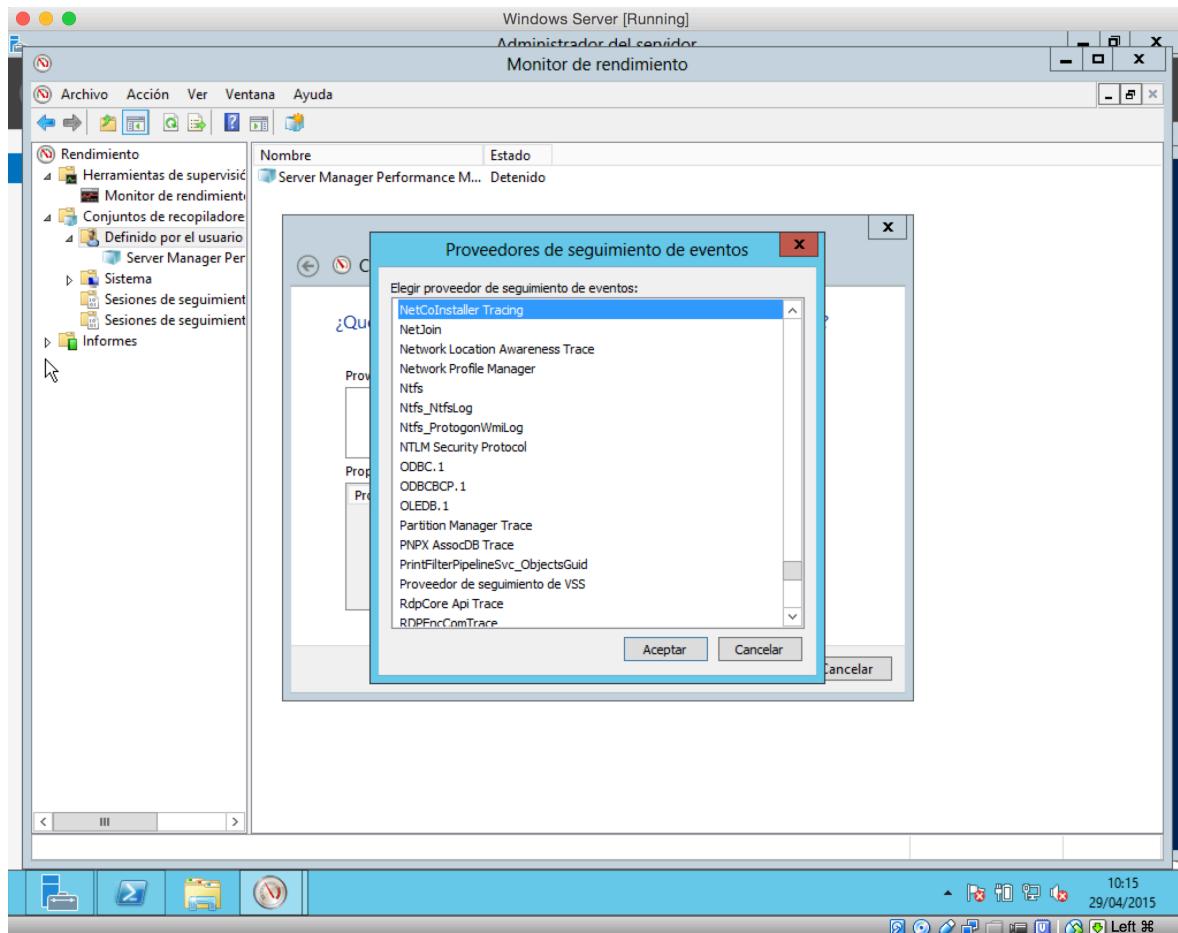


Ilustración 24 Agregar proveedores de seguimiento

- Indicamos donde vamos a guardar el recopilador de datos.

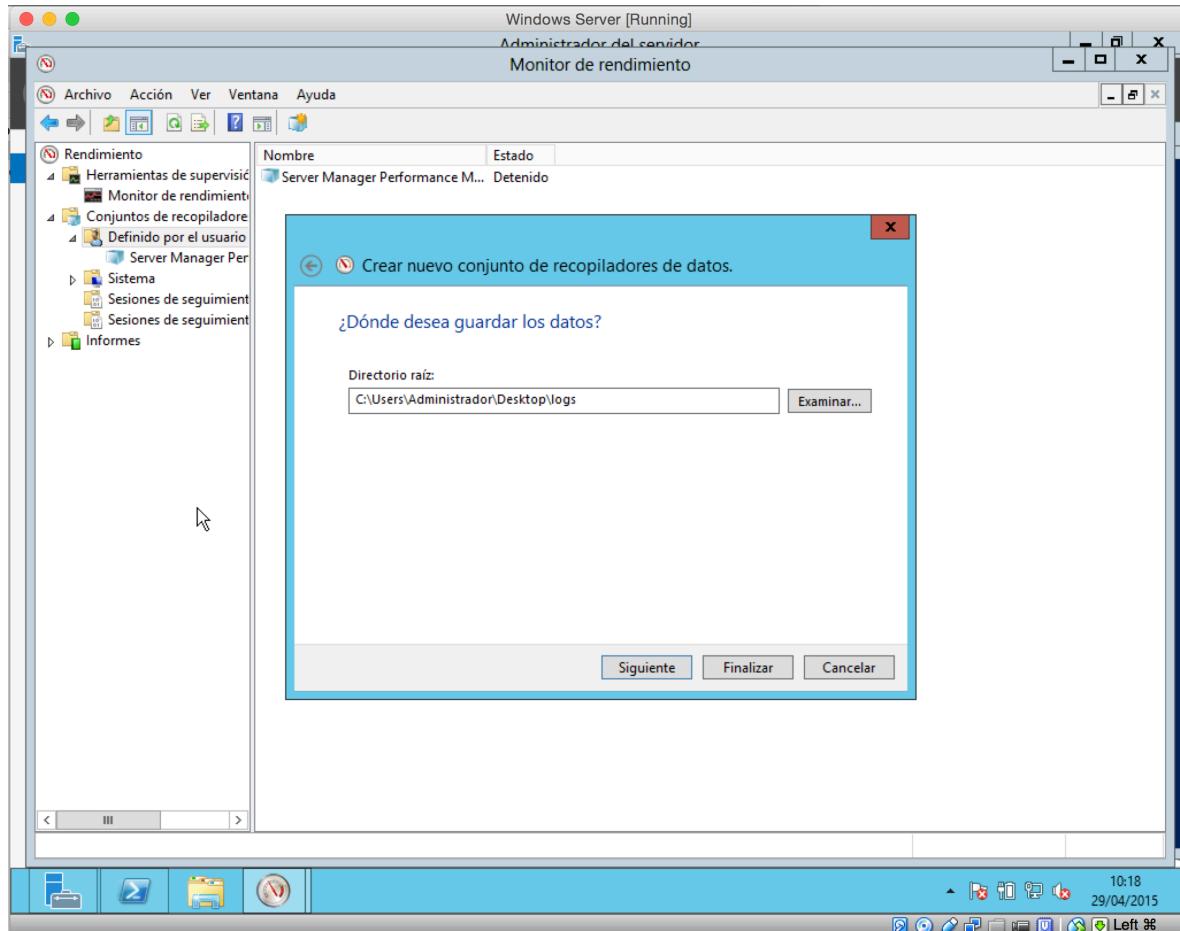


Ilustración 25 Elección de directorio

- Finalmente ponemos que lo vamos a ejecutar como el administrador del sistema.

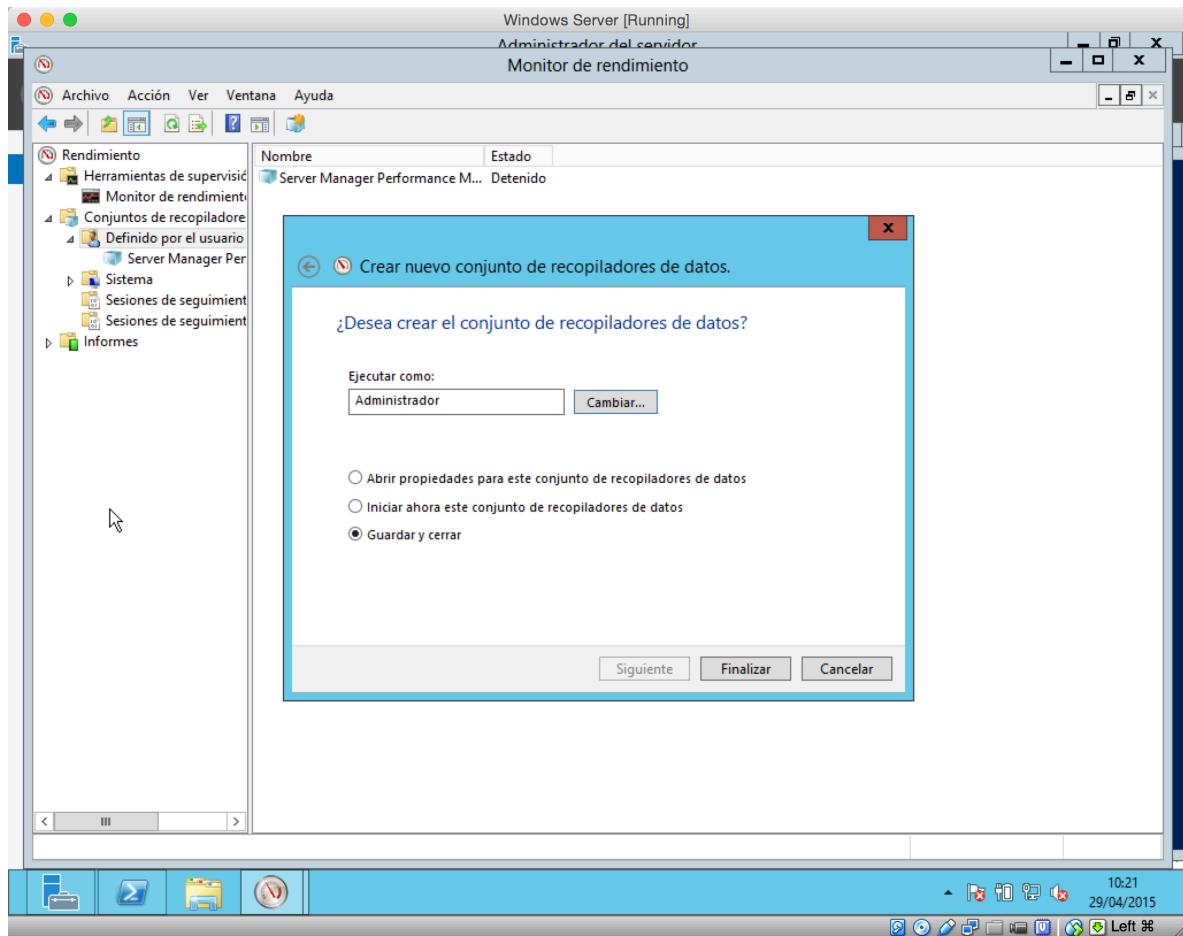


Ilustración 26 Ejecutar como administrador del sistema

/*Lo anterior no se pedía en el ejercicio.* /

- Con el recopilador creado, hacemos clic derecho sobre él para iniciararlo. Ejecutamos el archivo de monitor que aparecerá en la ruta que indicásemos.

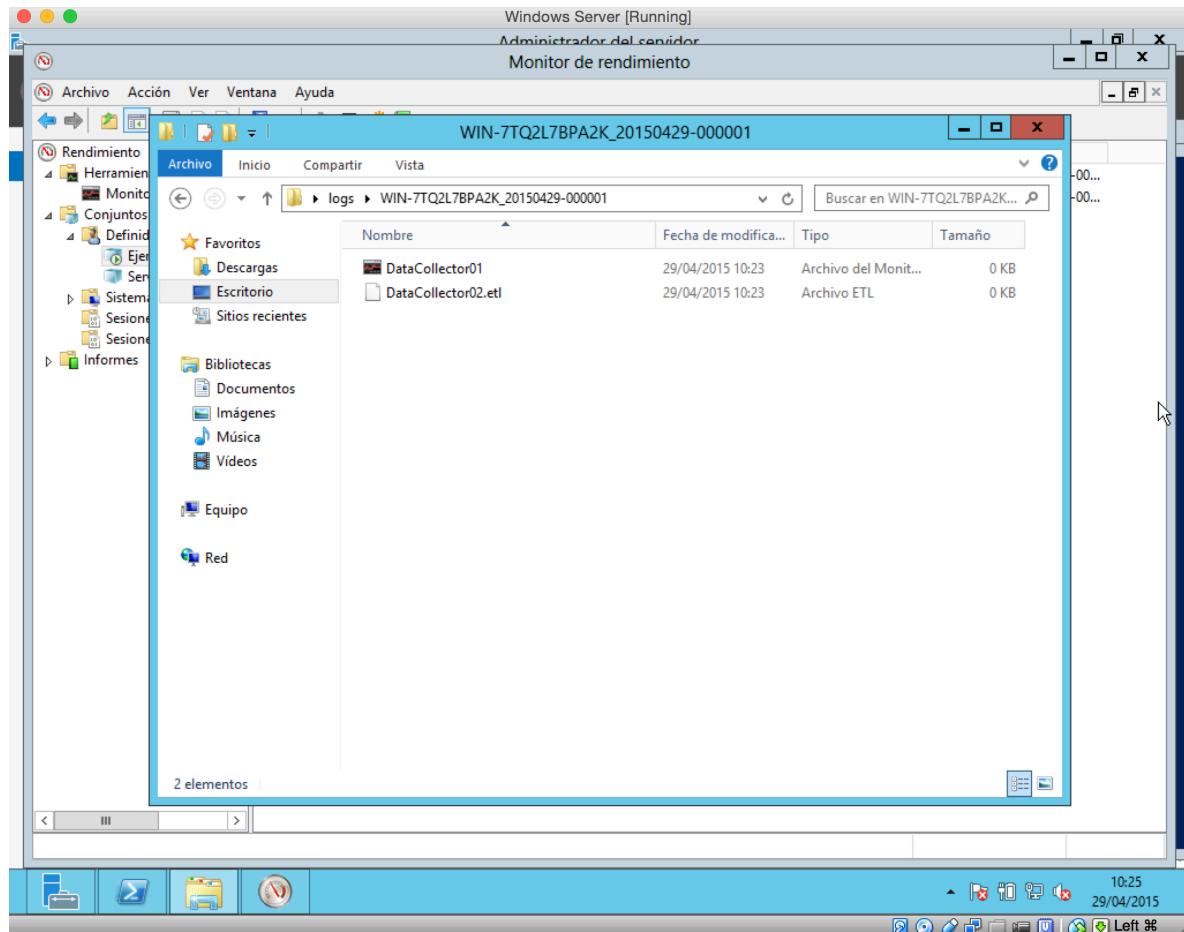


Ilustración 27 Directorio logs

- Ahora vemos como es la ejecución del monitor de rendimiento con los datos que le hemos indicado que recopile.

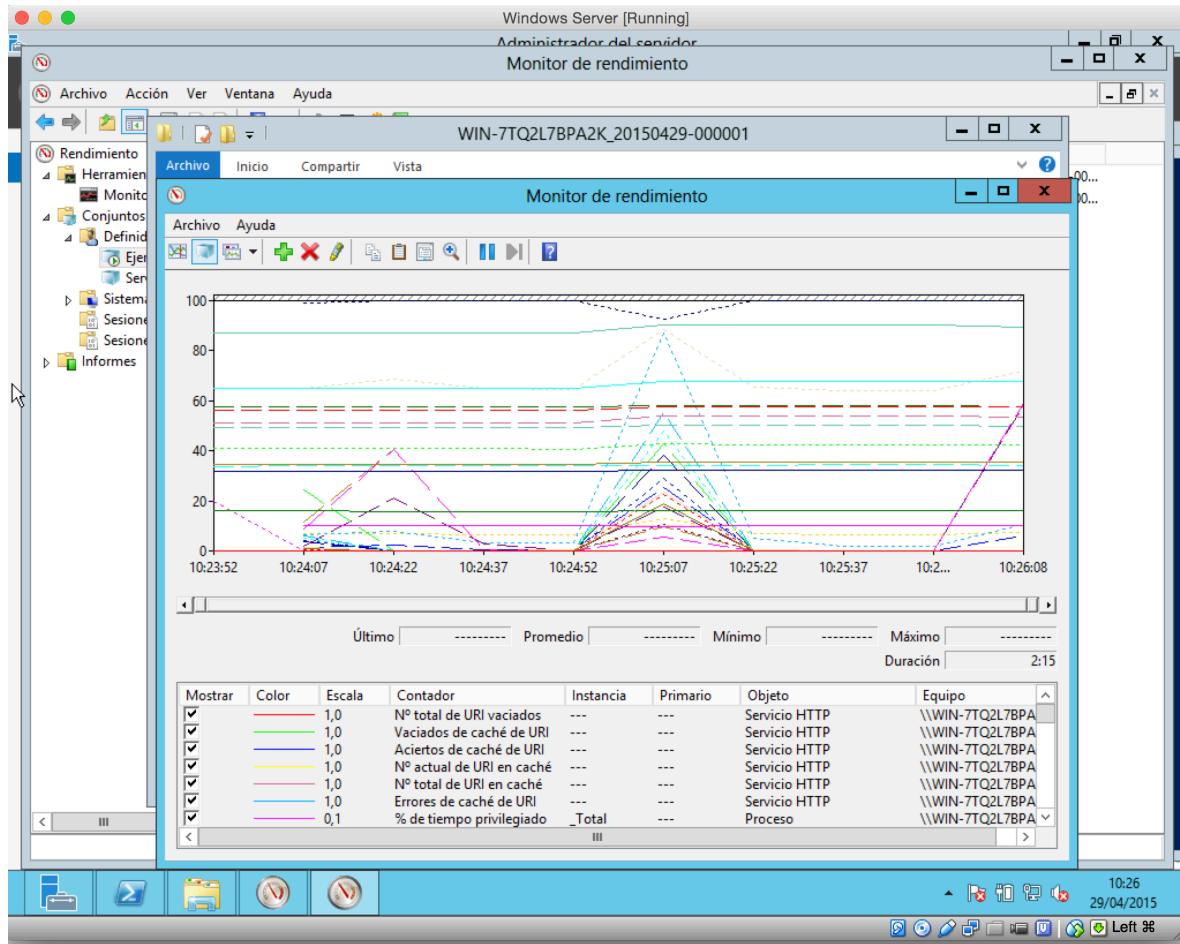


Ilustración 28 Monitor de rendimiento de nuestro recopilador de datos

[8]

- 6) Elija uno de los sistemas de monitorización descritos en este apartado e instálelo. Describa los pasos seguidos así como posibles incidencias en la instalación que ha debido resolver. Monitorice uno o varios de sus servidores y presente ejemplos de algunas medidas que considere significativas, explicando su significado y los valores reales observados.

Yo he optado por el sistema de monitorización Conky(<http://conky.sourceforge.net/>), en Ubuntu para su instalación solo debemos introducir el siguiente comando:

```
$sudo apt-get install conky
```

Una vez instalado desde terminal introducimos el comando **conky** y nos aparecerá la monitorización de nuestro sistema:

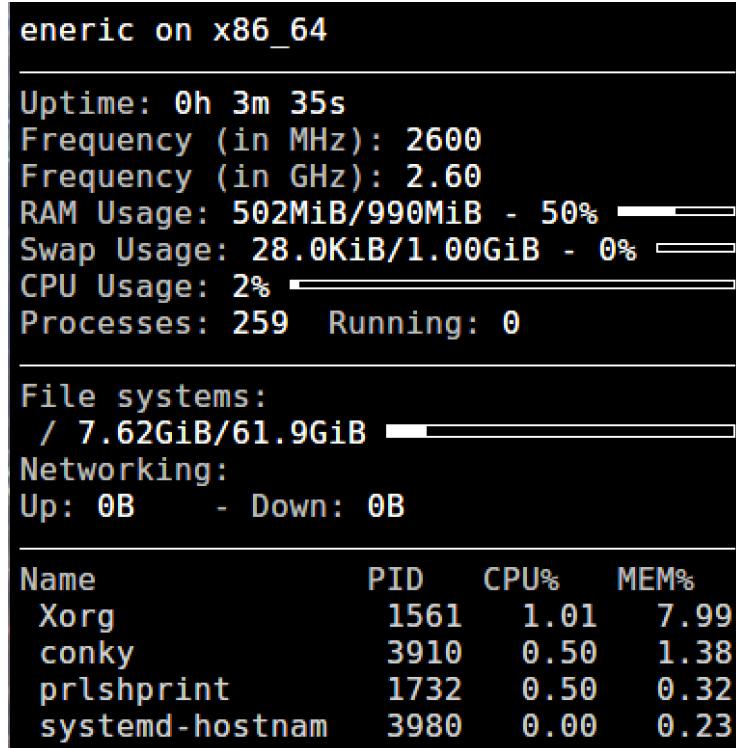


Ilustración 29 Pantalla de Conky

Con esto solo instalaremos el Conky en Ubuntu, para poder ver la temperatura de los dispositivos como el procesador tendremos que instalar otra aplicación con el siguiente comando:

```
$sudo apt-get install lm-sensors
```

Una vez instalados estos dos paquetes, que ocupan muy poco espacio, tenemos que ejecutar un comando para que el programa “lm-sensors” detecte todos los dispositivos de nuestro ordenador de la siguiente forma:

```
$sudo sensors-detect
```

Si queremos editar el programa **Conky**, debemos crear un archivo oculto llamado **.conkyrc** en nuestra carpeta personal.

Un tipo de formato sería

```
background yes
use_xft yes
xftfont HandelGotD:size=9
xftalpha 0.5
update_interval 4.0
total_run_times 0
own_window yes
own_window_type normal
own_window_transparent yes
own_window_hints undecorated,below,sticky,skip_taskbar,skip_pager
double_buffer yes
minimum_size 200 5
maximum_width 220
draw_shades no
draw_outline no
draw_borders no
draw_graph_borders no
default_color grey
default_shade_color red
default_outline_color green
alignment top_right
gap_x 12
gap_y 48
no_buffers yes
uppercase no
cpu_avg_samples 2
override_utf8_locale no
TEXT
$sysname $kernel on $machine
```

```

Uptime $alignr $uptime
Load $alignr $loadavg
Core 01: $alignr ${execi 30 sensors | grep "Core 0" | cut -c17-21}${iconv_start UTF-8 ISO_8859-1}° ${iconv_stop}C
Core 02: $alignr ${execi 30 sensors | grep "Core 1" | cut -c17-21}${iconv_start UTF-8 ISO_8859-1}° ${iconv_stop}C
Core 03: $alignr ${execi 30 sensors | grep "Core 2" | cut -c17-21}${iconv_start UTF-8 ISO_8859-1}° ${iconv_stop}C
Core 04: $alignr ${execi 30 sensors | grep "Core 3" | cut -c17-21}${iconv_start UTF-8 ISO_8859-1}° ${iconv_stop}C
GPU: $alignr ${execi 60 nvidia-settings -query GPUCoreTemp | perl -ne 'print $1 if /GPUCoreTemp.*?: (\d+)./;'}${iconv_start UTF-8 ISO_8859-1}° ${iconv_stop}C
eht0 $alignr ${addr eth0}
Inbound $alignr ${downspeed eht0} kb/s
${downspeedgraph eth0}
Outbound $alignr ${upspeed eth0} kb/s
${upspeedgraph eth0}
$processes processes ($running_processes running)
CPU $alignr ${cpu cpu0}%
${cpubar cpu0}
MEM $alignc $mem / $memmax $alignr $memperc%
$membar
Root $alignc ${fs_used /} / ${fs_size /} $alignr ${fs_free_perc /}%
${fs_bar /}
Home $alignc ${fs_used /home} / ${fs_size /home} $alignr ${fs_free_perc /home}%
${fs_bar /home}
Videos $alignc ${fs_used ~/Videos} / ${fs_size ~/Videos} $alignr ${fs_free_perc ~/Videos}%
${fs_bar ~/Videos}
swap $alignc $swap / $swapmax $alignr $swapperc%
${swapbar}
NAME $alignr PID CPU
${top name 1} $alignr ${top pid 1} ${top cpu 1}
${top name 2} $alignr ${top pid 2} ${top cpu 2}
${top name 3} $alignr ${top pid 3} ${top cpu 3}
${top name 4} $alignr ${top pid 4} ${top cpu 4}
${top name 5} $alignr ${top pid 5} ${top cpu 5}

```

Archivo para cambiar el formato de Conky

Una vez creado este archivo, cada vez que ejecutemos el comando **conky**, nos aparecerá nuestro sistema de monitorización de esta manera:

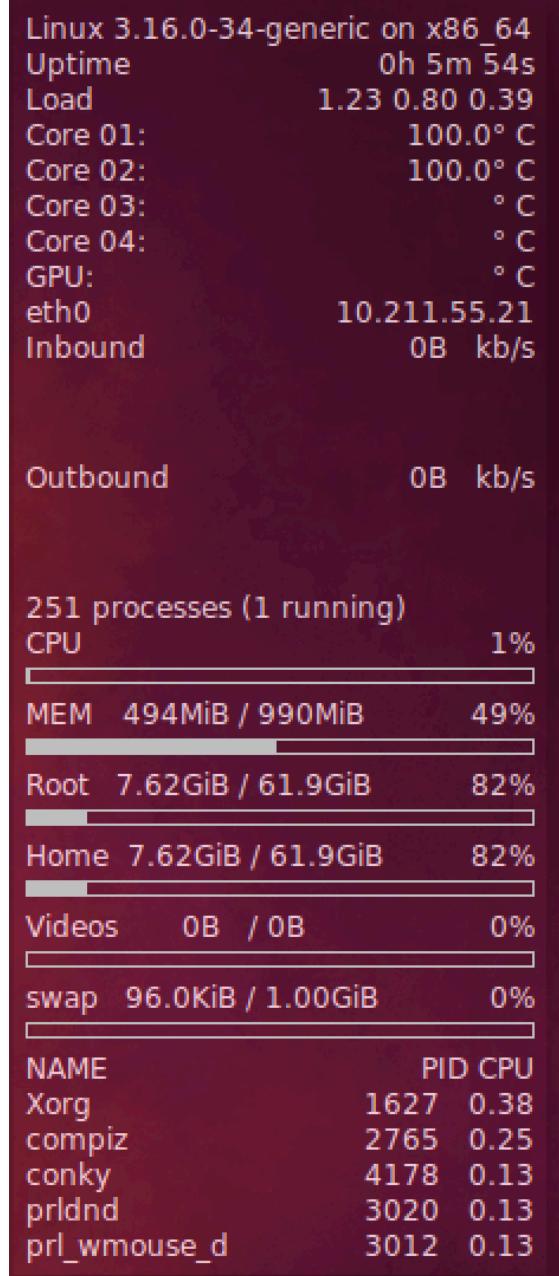


Ilustración 30 Captura de Conky

Al utilizar una máquina virtual no estamos ante los valores reales observados, pues si lo compruebo con la máquina real(OS X Yosemite).

He comprobado con el sistema de monitorización iStat

Pro(<http://bjango.com/mac/istatmenus/>)

Con el que he obtenido el resultado de :

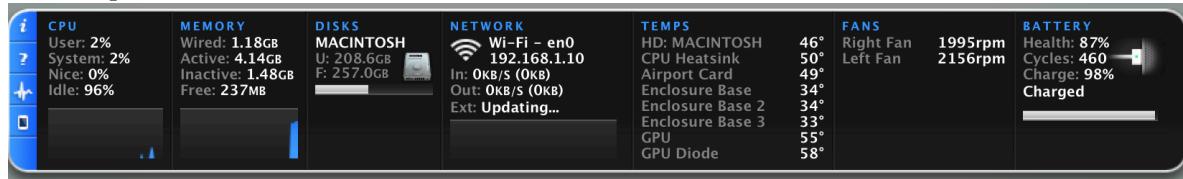


Ilustración 31 Monitorización en Máquina Real

Por lo que podemos comprobar los valores en la real frente a la virtual están descompensados.

Un inconveniente de Conky es que para CentOS sólo existe hasta para CentOS 6, por lo que no he podido probar con ese sistema, ya que mi sistema es CentOS 7.

[9][13]

- 7) Diseñe un pequeño modelo de BBDDs para un problema de su elección e impleméntelo en MySQL. También puede emplear un sistema de código abierto del que conozca su diseño de BBDDs. Plantee, una combinación de consultas (al menos dos) que considere significativas y explique los resultados obtenidos en su “profile”. Se valorará especialmente, que sea capaz de introducir cambios en el diseño de tablas o en las consultas que mejoren los resultados y que sepa justificar la mejora.

Para este ejercicio he optado por el diseño de un gimnasio, el cual desarrolla un sistema de información de gestión de empleados, clientes, clases, finanzas y control de acceso de los clientes.

Primero accederemos a MySQL desde terminal con

```
$mysql -u root -p
```

Creamos nuestra pequeña base de datos llamada “gimnasio”

Con el comando **CREATE DATABASE** gimnasio y seguido de esto accederemos a esa base de datos con el comando **use gimnasio**. Una vez realizado esto crearemos la tabla Empleados con **CREATE TABLE** Empleados:

```
mysql> create database gimnasio;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> use gimnasio
Database changed
mysql> show tables;
Empty set (0.00 sec)

mysql> create table Empleados(
    -> DNI char(9) primary key,
    -> Nombre varchar(30),
    -> Apellidos varchar(30),
    -> Tlf int(9),
    -> Email varchar(30),
    -> Fecha date,
    -> Administrados char(1) check (administrador in('S','s','N','n')),
    -> id_empleado char(9) references empleado(dni)
    -> );
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> show tables
    -> ;
+-----+
| Tables_in_gimnasio |
+-----+
| Empleados          |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> [ ]
```

Ilustración 32 Creación de nuestra BD

Ahora una vez creada nuestra BD y creado dentro de ella una tabla con la que poder operar, pasaremos a obtener resultados del “profile”. Primero activaremos el profile, realizando:

```
mysql>set profiling=1;
```

Realizaremos varias inserciones de una tupla en la tabla creada de “Empleados” y luego mostraré todas las tuplas creadas hasta ahora:

```
mysql>insert into Empleados(dni,nombre,apellidos,tlf,email,fecha,  
administrados,id_empleado)values('19284928F','SOFIA','ZAMORANO','94858  
4358','sofia@ugr.es','10/10/10', 'n','73737373F');
```

```
mysql>insert into Empleados(dni,nombre,apellidos,tlf,email,fecha,  
administrados,id_empleado)values('19283928F','JUAN','ZAMORA','958584358  
'','juan@ugr.es','10/10/10', 'n','73737373F');
```

```
mysql> insert into Empleados(dni,nombre,apellidos,tlf,email,fecha,  
administrados,id_empleado)values('73737373F','PEPE','PERES_PEREZ','958  
585858','pepe@ugr.es','10/10/10', 'S','73737373F');
```

Finalmente consultamos el “profiler” para ver cuanto tardó cada operación.

```
mysql>show profiles;
```

```
mysql> set profiling=1;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> insert into Empleados(dni,nombre,apellidos,tlf,email,fecha, administrados,id_empleado)values('19283928F','JUAN','ZAMORA','958584358','juan@ugr.es','10/10/10','n','73737373F');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> insert into Empleados(dni,nombre,apellidos,tlf,email,fecha, administrados,id_empleado)values('19284928F','SOFIA','ZAMORANO','948584358','sofia@ugr.es','10/10/10','S','73737373F');
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> insert into Empleados(dni,nombre,apellidos,tlf,email,fecha, administrados,id_empleado)values('73737373F','PEPE','PERES_PEREZ','958585858','pepe@ugr.es','10/10/10','S','73737373F');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> select * from Empleados;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| DNI | Nombre | Apellidos | Tlf | Email | Fecha | Administrados | id_empleado |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 19283928F | JUAN | ZAMORA | 958584358 | juan@ugr.es | 2010-10-10 | n | 73737373F |
| 19284928F | SOFIA | ZAMORANO | 948584358 | sofia@ugr.es | 2010-10-10 | n | 73737373F |
| 73737373F | PEPE | PERES_PEREZ | 958585858 | pepe@ugr.es | 2010-10-10 | S | 73737373F |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> show profiles;
+-----+-----+
| Query_ID | Duration |
+-----+-----+
| 1 | 0.00334400 | insert into Empleados(dni,nombre,apellidos,tlf,email,fecha, administrados,id_empleado)values('19283928F','JUAN','ZAMORA','958584358','juan@ugr.es','10/10/10','n','73737373F') |
| 2 | 0.00349800 | insert into Empleados(dni,nombre,apellidos,tlf,email,fecha, administrados,id_empleado)values('19284928F','SOFIA','ZAMORANO','948584358','sofia@ugr.es','10/10/10','S','73737373F') |
| 3 | 0.00365375 | insert into Empleados(dni,nombre,apellidos,tlf,email,fecha, administrados,id_empleado)values('73737373F','PEPE','PERES_PEREZ','958585858','pepe@ugr.es','10/10/10','S','73737373F') |
| 4 | 0.00020750 | select * from Empleados |
+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> ■
```

Ilustración 33 Tuplas insertadas y muestra del “profiler”

Para estos casos, fueron operaciones muy veloces dada la magnitud de la base de datos. Como se puede ver “mysql” nos ofrece un tiempo de hasta dos decimales tras cada operación, es decir, redondeo los tiempos de las operaciones, ya que a la hora de mostrar el “profiler” nos muestra el tiempo con mayor precisión de decimales exactamente ocho decimales.

Utilizando **mysql>optimize local table Empleados** realizamos una optimización de la tabla creada.

Por lo que si realizamos por ejemplo de nuevo la consulta **select * from Empleados** debe reducir su tiempo de operación.

```
| 1 | 0.000007950 | select * from Empleados |
```

Ilustración 34 Tiempo de una operación una vez optimizada la tabla

Referencias

- [1] <https://aprendiendoausarlinux.wordpress.com/category/var/varlog/>
- [2] <https://help.ubuntu.com/community/ListInstalledPackagesByDate>
- [3] <http://www.estrellateyarde.org/logs-en-linux>
- [4] <http://userdebian.blogspot.com.es/2013/08/logs-en-linux.html>
- [5] <http://www.linux-party.com/index.php/60-software/9247-como-crear-y- configurar-un-raid-1-por-software-con-mdadm-en-linux>
- [6] man dmesg
- [7] <http://unix.stackexchange.com/questions/35851/whats-the-difference-of-dmesg-output-and-var-log-messages>
- [8] <https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc749115.aspx>
- [9] <http://conky.sourceforge.net/>
- [10] Información obtenida del guion de practicas de la asignatura Sistemas Operativos de Segundo
- [11] http://www.rackspace.com/knowledge_center/article/understanding-logrotate-utility
- [12] <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.5/en/show-profile.html>
- [13] <http://bjango.com/mac/istatmenus/>